

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7522181号
(P7522181)

(45)発行日 令和6年7月24日(2024.7.24)

(24)登録日 令和6年7月16日(2024.7.16)

(51)国際特許分類		F I			
G 0 6 F	3/14 (2006.01)	G 0 6 F	3/14	3 5 0 A	
G 0 6 T	19/00 (2011.01)	G 0 6 T	19/00	A	
H 0 4 N	21/431 (2011.01)	H 0 4 N	21/431		

請求項の数 19 (全21頁)

(21)出願番号	特願2022-502216(P2022-502216)	(73)特許権者	516051758
(86)(22)出願日	令和2年7月1日(2020.7.1)		エムエスジー エンターテインメント グループ, エルエルシー
(65)公表番号	特表2022-541177(P2022-541177 A)		アメリカ合衆国 ニューヨーク 1 0 1 2 1, ニューヨーク, ツー ペンシルベニア プラザ
(43)公表日	令和4年9月22日(2022.9.22)		Two Pennsylvania Plaza, New York, New York 1 0 1 2 1 United States
(86)国際出願番号	PCT/US2020/040414	(74)代理人	100078282
(87)国際公開番号	WO2021/011193		弁理士 山本 秀策
(87)国際公開日	令和3年1月21日(2021.1.21)	(74)代理人	100113413
審査請求日	令和5年1月6日(2023.1.6)		弁理士 森下 夏樹
(31)優先権主張番号	16/512,214	(74)代理人	100181674
(32)優先日	令和1年7月15日(2019.7.15)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 複数のディスプレイデバイスのための連続した仮想空間の提供

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のディスプレイデバイスのための連続した環境を提供するためのコンピュータ実装方法であって、前記コンピュータ実装方法は、

少なくとも1つのプロセッサが、仮想平面上への仮想カメラの投影を識別することであって、前記仮想平面は、複製された実世界環境内または仮想環境内に提供される、ことと、前記少なくとも1つのプロセッサが、前記仮想平面上への前記仮想カメラの投影の交差部分に基づいて、表示平面面積を決定することと、

前記少なくとも1つのプロセッサが、(i)複数の実世界ディスプレイデバイスの1つ以上の性質および(ii)前記仮想カメラの焦点距離に基づいて、前記表示平面面積上の複数の仮想窓のそれぞれに関する位置を計算することであって、前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つは、前記複数の実世界ディスプレイデバイスの個別のものに対応し、前記複製された実世界環境内の前記仮想カメラの場所は、前記複製された実世界環境内の前記複数の実世界ディスプレイデバイスの前記1つ以上の性質に基づく、ことと、

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記表示平面面積上の前記位置において前記複数の仮想窓を設置することと、

前記少なくとも1つのプロセッサが、少なくとも部分的に前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つの背後にあるコンテンツを識別することと、

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記コンテンツを有する前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つに関連する前記複数の実世界ディスプレイデバイスの個別のものにデー

タを提供することと

を含み、

前記識別すること、決定すること、計算すること、設置すること、および提供することのうち少なくとも1つが、1つ以上のコンピュータによって実施される、コンピュータ実装方法。

【請求項2】

前記コンテンツは、前記仮想カメラによって捕捉される、請求項1に記載のコンピュータ実装方法。

【請求項3】

前記コンテンツは、3次元仮想オブジェクトを備える、請求項1に記載のコンピュータ実装方法。

10

【請求項4】

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記複製された実世界環境内の前記仮想カメラの前記場所を決定することと、

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記複製された実世界環境内の前記仮想カメラの前記場所における前記複製された実世界環境内の前記仮想カメラをレンダリングすることとをさらに含む、請求項1に記載のコンピュータ実装方法。

【請求項5】

前記複製された実世界環境内の前記仮想カメラの前記場所は、前記表示平面面積までの前記仮想カメラの焦点距離に基づく、請求項4に記載のコンピュータ実装方法。

20

【請求項6】

前記仮想カメラの投影は、定義された形状である、請求項1に記載のコンピュータ実装方法。

【請求項7】

前記定義された形状は、長方形錐台である、請求項6に記載のコンピュータ実装方法。

【請求項8】

前記表示平面面積は、少なくとも前記複数の仮想窓のそれぞれを包含する、請求項1に記載のコンピュータ実装方法。

【請求項9】

前記複数の仮想窓のそれぞれは、前記複数の実世界ディスプレイデバイスの個別のものに対応する、請求項1に記載のコンピュータ実装方法。

30

【請求項10】

前記複数の実世界ディスプレイデバイスは、それぞれが前記連続した環境を提供する実世界ディスプレイデバイスの第1のセットと、実世界ディスプレイデバイスの第2のセットとを備える、請求項9に記載のコンピュータ実装方法。

【請求項11】

前記仮想カメラは、複数の仮想カメラを含み、前記複数の仮想カメラのそれぞれは、前記複数の仮想窓の個別のものに焦点を当てる、請求項10に記載のコンピュータ実装方法。

【請求項12】

前記実世界ディスプレイデバイスの第1のセット、前記実世界ディスプレイデバイスの第2のセット、および前記複数の仮想窓は、同一の構成を有する、請求項11に記載のコンピュータ実装方法。

40

【請求項13】

前記複数の仮想窓のそれぞれは、前記実世界ディスプレイデバイスの第1のセットおよび前記実世界ディスプレイデバイスの第2のセットのそれぞれの個別のものに対応する、請求項10に記載のコンピュータ実装方法。

【請求項14】

前記複数の実世界ディスプレイデバイスの前記1つ以上の性質は、前記複数の実世界ディスプレイデバイスの分解能と、位置と、寸法とを備える、請求項1に記載のコンピュータ実装方法。

50

【請求項 15】

システムであって、
メモリと、
少なくとも1つのプロセッサであって、前記少なくとも1つのプロセッサは、前記メモリに結合され、

仮想平面上への仮想カメラの投影を識別することであって、前記仮想平面は、複製された環境内に提供される、ことと、

前記仮想平面上への前記仮想カメラの投影の交差部分に基づいて、表示平面面積を決定することと、

(i) 複数の実世界ディスプレイデバイスの1つ以上の性質および (i i) 前記仮想カメラの焦点距離に基づいて、前記表示平面面積上の複数の仮想窓のそれぞれに関する位置を計算することであって、前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つは、前記複数の実世界ディスプレイデバイスの個別のものに対応し、前記複製された環境内の前記仮想カメラの場所は、前記複製された環境内の前記複数の実世界ディスプレイデバイスの前記1つ以上の性質に基づく、ことと、

前記表示平面面積上の前記位置において、前記複数の仮想窓を設置することと、

少なくとも部分的に前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つの背後にあるコンテンツを識別することと、

前記コンテンツを有する前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つに関連する前記複数の実世界ディスプレイデバイスの個別のものにデータを提供することと

を行うように構成される、少なくとも1つのプロセッサと

を備える、システム。

【請求項 16】

前記少なくとも1つのプロセッサは、

前記複製された環境内の前記仮想カメラの前記場所を決定することと、

前記複製された環境内の前記仮想カメラの前記場所における前記複製された環境内の前記仮想カメラをレンダリングすることと

を行うようにさらに構成される、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記仮想カメラの投影は、長方形錐台である、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記複数の実世界ディスプレイデバイスの前記1つ以上の性質は、前記複数の実世界ディスプレイデバイスの分解能と、位置と、寸法とを備える、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 19】

非一過性コンピュータ可読デバイスであって、前記非一過性コンピュータ可読デバイスは、その上に記憶される命令を有し、前記命令は、少なくとも1つのコンピューティングデバイスによって実行されると、前記少なくとも1つのコンピューティングデバイスに動作を実施させ、前記動作は、

仮想平面上への仮想カメラの投影を識別することであって、前記仮想平面は、複製された実世界環境内または仮想環境内に提供される、ことと、

前記仮想平面上への前記仮想カメラの投影の交差部分に基づいて、表示平面面積を決定することと、

(i) 複数の実世界ディスプレイデバイスの1つ以上の性質および (i i) 前記仮想カメラの焦点距離に基づいて、前記表示平面面積上の複数の仮想窓のそれぞれに関する位置を計算することであって、前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つは、前記複数の実世界ディスプレイデバイスの個別のものに対応し、前記複製された実世界環境内の前記仮想カメラの場所は、前記複製された実世界環境内の前記複数の実世界ディスプレイデバイスの前記1つ以上の性質に基づく、ことと、

前記表示平面面積上の前記位置において前記複数の仮想窓を設置することと、

少なくとも部分的に前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つの背後にあるコンテン

10

20

30

40

50

ツを識別することと、

前記コンテンツを有する前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つに関連する前記複数の実世界ディスプレイデバイスの個別のものにデータを提供することと

を含む、非一過性コンピュータ可読デバイス。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

ビデオは、従来的に、複数の実世界ディスプレイデバイス上の大きいフォーラム内に表示される。そうすることによって、システムが、実世界ディスプレイデバイスを横断した、ビデオ内のコンテンツの移動を例証するために利用される。しかしながら、以前のシステムは、ビデオのコンテンツを凝集した方式において実世界ディスプレイデバイスに提供する、誤った管理を行っている。例えば、以前のシステムは、ビデオ内に提供される必要なコンテンツを記憶する、発生させる、およびレンダリングするための、具体的なハードウェアおよびソフトウェア要件に依拠している。したがって、以前のシステムは、異なる数および/または構成のディスプレイデバイスに容易に適合することが不可能である。また、以前のシステムは、それらの間の顕著な遅延を伴うことなく、実世界ディスプレイデバイスを横断した、ビデオ内のオブジェクトの移動を提供する困難に直面している。

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0002】

本明細書に提供されるものは、複数のディスプレイデバイスのための連続した仮想空間を提供するための、システム、装置、デバイス、方法、および/またはコンピュータプログラム製品の実施形態、および/またはそれらの組み合わせおよび副次的組み合わせである。

20

【0003】

本開示は、複数の実世界ディスプレイデバイスを横断してビデオを提示するためのシステムを説明する。これまで、そのようなシステムは、一意のファイルを決定し、発生させ、およびそれらがビデオのそれらの部分を提示するために、実世界ディスプレイデバイスに伝送する。しかしながら、以前の基礎となるプロセスは、そのシステムおよび実世界ディスプレイデバイスの記憶および計算能力に依拠していた。具体的には、例えば、そのシステムは、一意のファイルのそれぞれを処理するための十分な記憶および計算能力を有することが要求され、実世界ディスプレイデバイスは、受信されたファイルを再生することが要求される。また、以前のシステムは、ディスプレイデバイスの実世界への設置に関する自動化を提供し、コンテンツが凝集した方式において実世界ディスプレイデバイスを横断して提示されるように、本設置に基づいて仮想場面を処理することが、不可能である。

30

【0004】

いくつかの実施形態では、ビデオを提示するとき、本システムは、それらの対応する実世界ディスプレイデバイス（例えば、数および構成）に基づいて、仮想環境内の仮想平面上に仮想窓を提供する。そうすることによって、本システムは、これが仮想窓のそれぞれに焦点を当て、その中に提示されるオブジェクト（例えば、ビデオ内のコンテンツ）を識別することを可能にする、位置および場所内の仮想環境内に仮想カメラを提供する。したがって、本システムは、仮想窓を識別し、そのデータをそれらの個別の実世界ディスプレイデバイスに送信することが可能である。

40

【0005】

以前のシステムと異なり、そのような方式において動作することによって、本明細書に説明される実施形態は、共有されるカメラの観点から仮想環境内にコンテンツを提示するために適切なデータを実世界ディスプレイデバイスに提供することが可能である。そうすることによって、本システムは、凝集した方式において実世界ディスプレイデバイスを横断してコンテンツを提示することが可能である。

【0006】

50

例えば、いくつかの実施形態では、本システムは、実世界のコンサートのビデオを複数の実世界ディスプレイデバイスに中継することができる。そうすることによって、本システムは、実世界ディスプレイデバイスを表す仮想世界内に仮想窓を生成し、仮想窓を圍繞する仮想平面面積を定義することができる。本システムは、仮想平面面積内にビデオの場面を提示する。ひいては、本システムは、仮想窓に対するオブジェクトの空間位置を決定し、特定の仮想窓の要求されるデータのみを関連付けられる実世界ディスプレイデバイスに伝送する。そのような方式において動作することによって、本システムは、実世界により酷似する、凝集した方式において、場面内で移動するオブジェクトを提示することが可能である。また、本システムは、特定の実世界のディスプレイデバイスが表示するために必要とするデータのみを送信することも可能である。

10

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目1)

複数のディスプレイデバイスのための連続した環境を提供するためのコンピュータ実装方法であって、

少なくとも1つのプロセッサによって、仮想平面上への仮想カメラの投影を識別することであって、前記仮想平面は、複製された実世界環境内または仮想環境内に提供される、ことと、

前記少なくとも1つのプロセッサによって、前記仮想平面上への前記仮想カメラの投影の交差部分に基づいて、表示平面面積を決定することと、

前記少なくとも1つのプロセッサによって、(i)複数の実世界ディスプレイデバイスの1つ以上の性質および(ii)前記仮想カメラの焦点距離に基づいて、前記表示平面面積上の複数の仮想窓のそれぞれに関する位置を計算することであって、前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つは、前記複数の実世界ディスプレイデバイスの個別のものに対応する、ことと、

20

前記少なくとも1つのプロセッサによって、前記表示平面面積上の前記位置において前記複数の仮想窓を設置することと、

前記少なくとも1つのプロセッサによって、少なくとも部分的に前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つの背後にあるコンテンツを識別することと、

前記少なくとも1つのプロセッサによって、前記コンテンツを有する前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つに関連する前記複数の実世界ディスプレイデバイスの個別のものにデータを提供することと

30

を含み、

前記識別すること、決定すること、計算すること、設置すること、および提供することのうちの少なくとも1つが、1つ以上のコンピュータによって実施される、コンピュータ実装方法。

(項目2)

前記コンテンツは、前記仮想カメラによって捕捉される、項目1に記載のコンピュータ実装方法。

(項目3)

前記コンテンツは、3次元仮想オブジェクトである、項目1に記載のコンピュータ実装方法。

40

(項目4)

前記少なくとも1つのプロセッサによって、前記複製された環境内の前記仮想カメラの場所を決定することと、

前記少なくとも1つのプロセッサによって、前記場所における前記複製された環境内の前記仮想カメラをレンダリングすることと

をさらに含む、項目1に記載のコンピュータ実装方法。

(項目5)

前記複製された環境内の前記仮想カメラの場所は、前記実世界環境内の前記複数の実世界ディスプレイデバイスの1つ以上の性質に基づく、項目4に記載のコンピュータ実装方

50

法。

(項目6)

前記複製された環境内の前記仮想カメラの場所は、前記表示平面面積までの前記仮想カメラの焦点距離に基づく、項目4に記載のコンピュータ実装方法。

(項目7)

前記仮想カメラの投影は、定義された形状である、項目1に記載のコンピュータ実装方法。

(項目8)

前記定義された形状は、長方形錐台である、項目7に記載のコンピュータ実装方法。

(項目9)

前記表示平面面積は、少なくとも前記複数の仮想窓のそれぞれを包含する、項目1に記載のコンピュータ実装方法。

(項目10)

前記複数の仮想窓のそれぞれは、前記複数の実世界デバイスの個別のものに対応する、項目1に記載のコンピュータ実装方法。

(項目11)

前記複数の実世界ディスプレイデバイスは、それぞれが前記連続した環境を提供する実世界ディスプレイデバイスの第1のセットと、実世界ディスプレイデバイスの第2のセットとを備える、項目10に記載のコンピュータ実装方法。

(項目12)

前記仮想カメラは、複数の仮想カメラを含み、前記複数のカメラのそれぞれは、前記複数の仮想窓の個別のものに焦点を当てる、項目11に記載のコンピュータ実装方法。

(項目13)

前記複数の仮想窓のそれぞれは、前記実世界ディスプレイデバイスの第1のセットおよび前記実世界ディスプレイデバイスの第2のセットのそれぞれの個別のものに対応する、項目11に記載のコンピュータ実装方法。

(項目14)

前記実世界ディスプレイデバイスの第1のセット、前記実世界ディスプレイデバイスの第2のセット、および前記仮想窓は、同一の構成を有する、項目12に記載のコンピュータ実装方法。

(項目15)

前記複数の実世界ディスプレイデバイスの1つ以上の性質は、前記複数の実世界ディスプレイデバイスの分解能と、位置と、寸法とを含む、項目1に記載のコンピュータ実装方法。

(項目16)

システムであって、

メモリと、

少なくとも1つのプロセッサであって、前記少なくとも1つのプロセッサは、前記メモリに結合され、

仮想平面上への仮想カメラの投影を識別することであって、前記仮想平面は、複製された環境内に提供される、ことと、

前記仮想平面上への前記仮想カメラの投影の交差部分に基づいて、表示平面面積を決定することと、

(i) 複数の実世界ディスプレイデバイスの1つ以上の性質および(ii) 前記仮想カメラの焦点距離に基づいて、前記表示平面面積上の複数の仮想窓のそれぞれに関する位置を計算することであって、前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つは、前記複数の実世界ディスプレイデバイスの個別のものに対応する、ことと、

前記表示平面面積上の前記位置において、前記複数の仮想窓を設置することと、

少なくとも部分的に前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つの背後にあるコンテンツを識別することと、

10

20

30

40

50

前記コンテンツを有する前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つに関連する前記複数
の実世界ディスプレイデバイスの個別のものにデータを提供することと
を行うように構成される、少なくとも1つのプロセッサと
を備える、システム。

(項目17)

前記少なくとも1つのプロセッサはさらに、
前記複製された環境内の前記仮想カメラの場所を決定することと、
前記場所における前記複製された環境内の仮想カメラをレンダリングすることと
を行うように構成される、項目12に記載のシステム。

(項目18)

前記仮想カメラの投影は、長方形錐台である、項目14に記載のシステム。

(項目19)

前記複数の実世界ディスプレイデバイスの1つ以上の性質は、前記複数の実世界ディス
プレイデバイスの分解能と、位置と、寸法とを含む、項目14に記載のシステム。

(項目20)

非一過性コンピュータ可読デバイスであって、前記非一過性コンピュータ可読デバイ
は、その上に記憶される命令を有し、前記命令は、少なくとも1つのコンピューティング
デバイスによって実行されると、前記少なくとも1つのコンピューティングデバイスに、
仮想平面上への仮想カメラの投影を識別することであって、前記仮想平面は、複製され
た実世界環境内または仮想環境内に提供される、ことと、

前記仮想平面上への前記仮想カメラの投影の交差部分に基づいて、表示平面面積を決定
することと、

(i) 複数の実世界ディスプレイデバイスの1つ以上の性質および(ii) 前記仮想カ
メラの焦点距離に基づいて、前記表示平面面積上の複数の仮想窓のそれぞれに関する位置
を計算することであって、前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つは、前記複数の実世
界ディスプレイデバイスの個別のものに対応する、ことと、

前記表示平面面積上の前記位置において前記複数の仮想窓を設置することと、

少なくとも部分的に前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つの背後にあるコンテンツ
を識別することと、

前記コンテンツを有する前記複数の仮想窓のうちの少なくとも1つに関連する前記複数
の実世界ディスプレイデバイスの個別のものにデータを提供することと
を含む動作を実施させる、非一過性コンピュータ可読デバイス。

【図面の簡単な説明】

【0007】

付随の図面が、本明細書に組み込まれ、本明細書の一部を形成する。

【0008】

【図1】図1は、いくつかの実施形態による、複数のディスプレイデバイスのための連続
した仮想空間を提供する、システムのブロック図を図示する。

【0009】

【図2】図2は、いくつかの実施形態による、連続した仮想空間を表示する、複数のディ
スプレイデバイスを図示する。

【0010】

【図3A】図3A、3B、4A、および4Bは、いくつかの実施形態による、仮想空間の
中への仮想カメラ投影の斜視図を図示する。

【図3B】図3A、3B、4A、および4Bは、いくつかの実施形態による、仮想空間の
中への仮想カメラ投影の斜視図を図示する。

【図4A】図3A、3B、4A、および4Bは、いくつかの実施形態による、仮想空間の
中への仮想カメラ投影の斜視図を図示する。

【図4B】図3A、3B、4A、および4Bは、いくつかの実施形態による、仮想空間の
中への仮想カメラ投影の斜視図を図示する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

【 図 5 】 図 5 および 6 は、いくつかの実施形態による、連続した仮想空間を提供するためのプロセスを図示する、フローチャートを図示する。

【 図 6 】 図 5 および 6 は、いくつかの実施形態による、連続した仮想空間を提供するためのプロセスを図示する、フローチャートを図示する。

【 0 0 1 2 】

【 図 7 】 図 7 は、種々の実施形態を実装するために有用な例示的コンピュータシステムを図示する。

【 0 0 1 3 】

図面では、同様の参照番号は、概して、同じまたは類似する要素を示す。加えて、概して、参照番号の最も左の桁が、参照番号が最初に出現する図面を識別する。

10

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

図 1 は、複数のディスプレイデバイスのための連続した仮想空間を提供するための、システム 100 のブロック図を図示する。システム 100 は、中央サーバ 102 と、1つ以上のローカルサーバ 104 と、1つ以上の実世界ディスプレイデバイス 106、108、および 110 とを含む。中央サーバ 102 は、それらの個別のディスプレイデバイス 106 と通信する、ローカルサーバ 104 と通信する。これらのサーバおよび/またはデバイスは、同一のエンティティまたは異なるエンティティによって管理および/または提供されてもよい。例えば、中央サーバ 102 は、サードパーティエンティティによって管理および/または提供されてもよく、ローカルサーバ 104 およびディスプレイデバイス 106 は、組織および/または企業によって管理および/または提供されてもよい。

20

【 0 0 1 5 】

中央サーバ 102 は、通信ラインまたは媒体 112 を経由してローカルサーバ 104 と通信する。ひいては、ローカルサーバ 104 は、通信ラインまたは媒体 114 を経由してディスプレイデバイス 108 と通信する。通信ラインまたは媒体 112 および 114 は、私設または公共のものでもあってもよい。

【 0 0 1 6 】

したがって、中央サーバ 102 は、ディスプレイデバイス 106、108、および 110 が再生するためのビデオファイルを記憶および/または提供する。したがって、中央サーバ 102 は、外部ソースからビデオファイルを受信してもよい。中央サーバ 102 は、ディスプレイデバイス 106、108、および 110 にビデオファイルを提供する際に分散型再生システムとして作用することができる。ビデオファイルは、複製された実世界環境を含有してもよい。実世界のイベントの複製を含有するビデオファイルの実施例は、実世界のイベント（例えば、ライブコンサート）のライブ録画または以前に録画された実世界のイベント（例えば、テレビ番組「Numbers」）を含む。

30

【 0 0 1 7 】

中央サーバ 102 は、次いで、ディスプレイデバイス 106、108、および 110 上に提示されるべきコンテンツを識別する。コンテンツは、場面（例えば、持続的アクションのシーケンス）を含んでもよく、これは、次いで、1つ以上のオブジェクトを含んでもよい。故に、場面および/またはオブジェクトは、現実またはエクステンデッドリアリティ（例えば、拡張現実、複合現実、および/または仮想現実）において生じ得る。これらの考え方に従うと、ビデオファイルの場面および/またはオブジェクトは、2次元である。

40

【 0 0 1 8 】

上記に議論されるように、中央サーバ 102 は、ディスプレイデバイス 106、108、および 110 のセットと通信する、ローカルサーバ 104 と通信する。例えば、ローカルサーバ 104 a は、ディスプレイデバイス 106 の第 1 のセットと通信してもよく、ローカルサーバ 104 b は、ディスプレイデバイス 108 の第 2 のセットと通信してもよく、ローカルサーバ 104 c は、ディスプレイデバイス 110 の第 3 のセットと通信してもよい。したがって、ローカルサーバ 104 およびディスプレイデバイス 106、108、

50

および 110 のセットは、異なる場所（例えば、建築物の中）に提供されてもよい。ひいては、ディスプレイデバイス 106、108、および 110 の各セットは、同一のビデオファイルを提示する。各個別のディスプレイデバイスは、相互（例えば、ディスプレイデバイス 106 a、108 a、および 110 a）と同期する。

【0019】

故に、ディスプレイデバイス 106、108、および 110 のセットの数に応じて、中央サーバ 102 および / または ローカルサーバ 104 は、ビデオファイルから場面を連続的かつ同期的に提示するために適切な処理を実施する。当業者によって理解されるであろうように、場面は、ビデオファイルのクロップを表す。

【0020】

例えば、ディスプレイデバイス（例えば、ディスプレイデバイス 106）の単一のみのセットが、存在する場合、中央サーバ 102 または ローカルサーバ 104 a が、処理を実施してもよい、またはそれらが、そうすることによって単一のサーバとして作用してもよい。しかしながら、ディスプレイデバイス 106、108、および 110 の複数のセット（例えば、ディスプレイデバイス 106 および 108）が、存在する場合、中央サーバ 102 は、オリジナルビデオファイルからのデータのコピーをローカルサーバ 104（例えば、ローカルサーバ 104 a および 104 b）に送信する。したがって、時間データが、持続的に配信される。ローカルサーバ 104 は、その後、異なるセットからの対応するディスプレイデバイス（例えば、ディスプレイデバイス 106 a および 108 a）が、中央サーバ 102 のビデオファイルを同期して提示するように、タイミングデータとともに、

【0021】

単純にするために、以下の開示は、処理ステップを実施するものとして中央サーバ 102 を議論するであろう。しかしながら、前述に照らして、当業者は、ディスプレイデバイス 106、108、および 110 のセットの数に応じて、中央サーバ 102 および / または ローカルサーバ 104 が、処理ステップを実施し得ることを容易に理解するであろう。

【0022】

中央サーバ 102 は、ディスプレイデバイス 106、108、および 110 の各セット自体の性質またはそれらの間の関係に関連するデータを受信する。データは、予め記憶され、認定された個人によって手動で提供されてもよい。ディスプレイデバイス 106、108、および 110 のそれぞれに関連する例示的データは、定義される実世界平面上の地理的位置（例えば、壁上の具体的場所）、ディスプレイの分解能（例えば、720 p、1080 p、2K 等）、物理的サイズ（例えば、32 インチ、50 インチ、60 インチ等）、視認距離（例えば、6.3 ~ 10.4 フィート、6.9 ~ 11.5 フィート、7.5 ~ 12.5 フィート、および 8.1 ~ 13.5 フィート等）、技術タイプ（例えば、液晶ディスプレイ（LCD）、有機発光ダイオードディスプレイ（OLED）、プラズマディスプレイパネル（PDP）等）、およびディスプレイタイプ（例えば、2次元）を含む。各セット内のディスプレイデバイス 106、108、および 110 間の関係に関連する例示的データは、各セット内のディスプレイデバイス 106、108、および 110 のそれぞれの間の距離を含む。例えば、隣接するディスプレイデバイス 106 a、106 b、および 106 c 間の距離が、該当する。

【0023】

隣接するディスプレイデバイス 106、108、および 110 間の距離およびディスプレイデバイス 106、108、および 110 のサイズに基づいて、中央サーバ 102 は、ディスプレイデバイス 106、108、および 110 の構成（例えば、行および列の数）を決定する。図 2 は、視認者 204 のための連続した仮想空間を提供する、単一行の状態にある 3 つのディスプレイデバイス 202 の例示的な空間構成を図示する。しかしながら、他の構成も、当業者に明白となるであろうように、可能性として考えられる。

【0024】

図 1 に戻って参照すると、連続した仮想空間を提供するために、中央サーバ 102 は、

10

20

30

40

50

ディスプレイデバイス 106、108、および 110 に提示されるべきビデオファイルの一部（例えば、ビデオクロップ）を識別する。上記に述べられるように、ビデオファイルは、実世界環境または仮想環境であってもよい。故に、中央サーバ 102 は、複製された実世界環境内または仮想環境内の位置および / または場所において仮想カメラを設置する。

【0025】

ここで図 3 A および 3 B を参照すると、中央サーバ 102（図 1 に図示される）は、次いで、ビデオクリップの一部の仮想環境 300 内に仮想平面 302 を提供してもよい。いくつかの実施形態では、複数の仮想平面 302 が、仮想環境 300 内に提供されてもよい。仮想平面 302 は、物理的に相互と別個である。したがって、仮想平面は、異なる軸上にあり得る。これらの考え方に従うと、1 つの仮想平面が、y 軸に対して平行に延設されてもよく、別の仮想平面が、x 軸に対して平行に延設されてもよい。下記により詳細に議論されるであろうように、仮想平面 302 は、それら自体の仮想カメラ 306 および仮想平面面積 310 と関連付けられる。また、仮想平面 302 はそれぞれ、実世界ディスプレイデバイス 106、108、および 110 のセットに対応してもよい。例えば、第 1 の仮想平面が、実世界ディスプレイデバイス 106 の第 1 のセットに対応してもよく、第 2 の仮想平面が、実世界ディスプレイデバイス 108 の第 2 のセットに対応してもよい。

10

【0026】

図 3 A は、複製された環境 300 内の仮想平面 302 の斜視正面図を図示する。図 3 B は、複製された環境 300 内の仮想平面 302 の斜視背面図を図示する。複製された環境 300 は、オブジェクト 304 を含む。したがって、仮想平面 302 は、少なくとも部分的にオブジェクト 304 の正面に位置付けられる。ビデオの場面は、2 次元または 3 次元であり得るため、複製された環境 300 および / またはオブジェクト 304 もまた、2 次元または 3 次元であり得、オブジェクトは、実世界オブジェクトまたは仮想オブジェクトであり得る。

20

【0027】

中央サーバ 102（図 1 に示される）は、次いで、仮想平面 302 を識別し、複製された環境 300 内に仮想カメラ 306 を設置する。仮想カメラ 306 は、仮想平面 302 上に、オブジェクト 304 の少なくとも一部を捕捉する、投影 308 を提供する。したがって、仮想カメラ 306 の投影 308 は、仮想平面 302 と交差する。そうすることによって、交差部分は、仮想平面 302 上に表示平面面積 310 を画定する。これらの考え方に従うと、仮想カメラ 306 の投影 308 は、任意の閉鎖された形状であり、仮想平面 302 上に表示平面面積 310 の形状を画定し得る。例えば、図示されるように、投影 308 の形状は、長方形錐台であってもよく、表示平面面積 310 の形状は、長方形であってもよい。表示平面面積 310 の形状は、実世界ディスプレイの形状にかかわらず、長方形であってもよい。例えば、実世界ディスプレイが、正方形である（すなわち、辺が、等しい長さを有する）場合、表示平面面積 310 は、依然として、長方形である。

30

【0028】

表示平面面積 310 は、仮想平面 302 上の任意の場所にあってもよい。表示平面面積 310 は、完全にオブジェクト 304 の正面にあってもよい。下記により詳細に説明されるであろうように、表示平面面積 310 のサイズは、仮想カメラ 306 の投影 308、仮想平面 302 上の仮想窓の数、および / または仮想平面 302 内の仮想窓の構成に基づく。

40

【0029】

したがって、仮想平面 302 上への仮想カメラ 306 の投影 308 は、表示平面面積 310 を画定する。表示平面面積 310 は、仮想窓が、据え付けられなければならない場所を画定し、表示平面面積 310 のサイズおよび仮想平面 302 までのカメラ 306 の距離に基づいて、種々の視野を提供する。例えば、視野は、 $\arctan(0.5 \times (\text{表示平面面積 } 310 \text{ の幅} / \text{表示平面面積 } 310 \text{ までの仮想カメラ } 306 \text{ の距離})) \times 2$ に等しくてもよい。ここで図 4 A および 4 B を参照すると、ビデオクリップの一部の複製された環境 300（例えば、複製された実世界環境または仮想環境）内の仮想平面 402 上の複数の仮想窓 412 が、図示される。図 4 A は、複製された環境 400 内の仮想平面 402 の斜視正

50

面図を図示する。図 4 B は、複製された環境 4 0 0 内の仮想平面 4 0 2 の斜視背面図を図示する。上記に記載されるように、仮想窓 4 1 2 は、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 (図 1 に描写される) の各セット内の特定のディスプレイデバイスに対応し、それとの 1 対 1 の相関を有する。例えば、仮想窓 4 1 2 a は、ディスプレイデバイス 1 0 6 a、1 0 8 a、および / または 1 1 0 a に対応してもよく、仮想窓 4 1 2 b は、ディスプレイデバイス 1 0 6 b、1 0 8 b、および / または 1 1 0 b に対応してもよく、仮想窓 4 1 2 c は、ディスプレイデバイス 1 0 6 c、1 0 8 c、および / または 1 1 0 c に対応してもよい。

【 0 0 3 0 】

仮想窓 4 1 2 は、仮想平面 4 0 2 内に 2 次元の空間場所 (例えば、x 位置および y 位置) を有する。いくつかの実施形態では、仮想平面 4 0 2 内の仮想窓 4 1 2 の空間場所は、実世界内の (図 1 の) 実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の空間場所および実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の特性に基づく。これは、仮想世界内での実世界ディスプレイの再生成を可能にする。例えば、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 が、実世界内に具体的な空間場所を有する場合、仮想世界内の仮想窓 4 1 2 の空間設置は、それに基づく。他の実施形態では、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の空間場所は、仮想窓 4 1 2 の空間場所に基づく。例えば、仮想窓 4 1 2 は、仮想世界内に具体的な空間場所を有し、実世界内の実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の空間場所は、それに基づく。したがって、これらの実施形態のいずれにおいても、仮想世界は、実世界の単位に類似する単位を有する。例えば、1 仮想世界単位は、実世界における具体的なインチ数 (例えば、1 インチ、3 インチ、6 インチ、または 1 2 インチ) に類似し得る。

【 0 0 3 1 】

そのような方式において動作することによって、仮想カメラ 4 0 2 は、仮想窓 4 1 2 に対する仮想環境内の仮想カメラ 4 0 2 と、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 との同一の空間関係を有する、実世界内の想像カメラを表し得る。

【 0 0 3 2 】

上記に説明されるように、仮想カメラ 4 0 6 は、仮想平面 4 0 2 のうちの 1 つの上に投影を提供し、投影は、表示平面面積 4 1 0 を決定する。これらの考え方に従うと、仮想窓 4 1 2 は、表示平面面積 4 1 0 の少なくとも一部の中に設置される。故に、仮想カメラ 4 0 6 は、その投影を仮想窓 4 1 2 のそれぞれの上に集束させることが可能である。したがって、コンテンツ (例えば、図 3 A のオブジェクト 3 0 4) が、仮想環境 4 0 0 内かつ仮想窓 4 1 2 の背後に提供されるため、仮想カメラ 4 0 6 は、オブジェクトを含む仮想窓 4 1 2 のビューを捕捉し、これは、次いで、対応するディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 (図 1 に示される) に提供される。

【 0 0 3 3 】

また、上記に記載されるように、表示平面面積 4 1 0 のサイズは、仮想カメラ 4 0 6 の投影、仮想平面 4 0 2 上の仮想窓 4 1 2 の数、および / または仮想平面 4 0 2 上の仮想窓 4 1 2 の構成に依存する。したがって、投影によって提供される仮想カメラ 4 0 6 の視野および表示平面面積 4 1 0 のサイズは、仮想窓 4 1 2 のサイズおよび構成に依存する。例えば、表示面積平面 4 1 0 は、仮想窓 4 1 2 の構成 (例えば、1 (行) × 3 (列)) に少なくとも等しい、またはそれを上回るサイズを有してもよい。したがって、仮想窓 4 1 2 は、表示平面面積 4 1 0 のサイズ、複数の仮想窓 4 1 2 のそれぞれのサイズ、および / または仮想カメラ 4 0 6 の焦点距離に基づいて較正される。

【 0 0 3 4 】

また、表示平面面積 4 1 0 および / または仮想窓に対する仮想カメラ 4 0 6 の場所を決定した後、複数の子仮想カメラが、仮想カメラ 4 0 6 のために提供されてもよい。したがって、仮想カメラ 4 0 6 は、マスタ仮想カメラと見なされ得る。故に、仮想カメラ 4 0 6 (またはマスタ仮想カメラ) は、子仮想カメラの能力 (例えば、視認距離、焦点、明瞭度等) を決定してもよい。したがって、子カメラは、仮想カメラ 4 0 6 の性質を継承し得る。

【 0 0 3 5 】

これらの考え方に従うと、子仮想カメラはそれぞれ、仮想窓 4 1 2 のうちの 1 つに対応してもよい。したがって、仮想窓 4 1 2 が、(図 1 の) 実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、1 1 0 に対応するため、子仮想カメラもまた、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、1 1 0 に対応してもよい。子仮想カメラはそれぞれ、特定の实世界ディスプレイデバイスに対応してもよい。例えば、子仮想カメラは、実世界ディスプレイデバイスと 1 : 1 の比率を有してもよい。したがって、子仮想カメラは、それらの対応する仮想窓 4 1 2 内のコンテンツに関連するデータを提供してもよい。

【 0 0 3 6 】

図 5 および 6 は、ある実施形態による、複数のディスプレイデバイスのための連続した仮想空間を提供するための方法 5 0 0 および 6 0 0 に関するフローチャートである。方法 5 0 0 および 6 0 0 は、ハードウェア (例えば、回路網、専用論理、プログラマブル論理、マイクロコード等)、ソフトウェア (例えば、処理デバイス上で実行する命令)、またはそれらの組み合わせを含み得る、処理論理によって実施されることができ、全てのステップが、本明細書に提供される開示を実施するために必要とされるわけではない場合があることを理解されたい。さらに、ステップのうちのいくつかは、当業者によって理解されるであろうように、同時に、または図 5 および 6 に示されるものと異なる順序において実施されてもよい。

10

【 0 0 3 7 】

ここで図 5 を参照すると、ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の単一のみのセット (例えば、ディスプレイデバイス 1 0 6) に連続した仮想空間を提供するための方法 5 0 0 が、図 1 および 2 を参照して説明されるものとする。しかしながら、方法 5 0 0 は、その例示的实施形態に限定されない。

20

【 0 0 3 8 】

5 0 2 において、中央サーバ 1 0 2 が、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の 1 つ以上のセットに関連する表示情報を入手する。上記に説明されるように、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の各セットは、同一のビデオファイルを表示するために提供される。例えば、図 2 に図示されるように、ディスプレイデバイスのセットが、視認者 2 0 4 のための連続した仮想空間 1 0 2 を提供する。したがって、中央サーバ 1 0 2 は、セット内の各ディスプレイデバイスおよびセット自体の (例えば、センチメートル単位) 位置、(例えば、度単位) 回転、(例えば、センチメートル単位) 寸法、(例えば、ピクセル単位) 分解能、および (例えば、センチメートル単位) アスペクト比を受信する。

30

【 0 0 3 9 】

5 0 4 において、中央サーバ 1 0 2 は、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の単一のセット (例えば、ディスプレイデバイス 1 0 6 のみ) またはディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の複数のセット (例えば、ディスプレイデバイス 1 0 6 および 1 0 8) が存在するかどうかを決定する。中央サーバ 1 0 2 が、ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の複数のセットが存在すると決定した場合、方法 5 0 0 は、5 0 6 に進む。しかしながら、中央サーバ 1 0 2 が、ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の単一のみのセットが存在すると決定した場合、方法 5 0 0 は、5 0 8 に進む。

40

【 0 0 4 0 】

5 0 6 において、中央サーバ 1 0 2 は、タイミングデータに加えて、表示実世界デバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 上で視認されるべきコンテンツを 1 つ以上のローカルサーバ 1 0 4 に転送する。そうするために、中央サーバ 1 0 2 は、ローカルサーバ 1 0 4 のタイムスタンプおよび / またはタイムコードを送信する。これは、ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の複数のセットの種々のセットの対応するディスプレイデバイス (例えば、ディスプレイデバイス 1 0 6 a および 1 0 8 a) が、同一または類似のデータを同時に提示することを可能にするであろう。

50

【 0 0 4 1 】

5 0 8 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 上で視認されるべきコンテンツに基づいて、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 のセットのそれぞれの間で共有されるべき複製された環境の 1 つ以上の性質を決定する。

【 0 0 4 2 】

故に、いくつかの実施形態では、ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、または 1 1 0 の単一のセット（例えば、ディスプレイデバイス 1 0 6）が存在する場合、中央サーバ 1 0 2 または個別のローカルサーバ 1 0 4 は、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、または 1 1 0 の特定のセットの性質を決定する。他の実施形態では、実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の複数のセット（例えば、ディスプレイデバイス 1 0 6 および 1 0 8）が存在する場合、ローカルサーバ 1 0 4 は、それらの個別の実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 に関する性質を決定する。

10

【 0 0 4 3 】

5 1 0 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、仮想平面上に提供され、実世界ディスプレイデバイスの各セットに対応する、仮想窓からマスタ仮想カメラを生成する。上記に議論されるように、マスタ仮想カメラが、仮想平面のために提供されてもよい。マスタ仮想カメラの性質を決定した後、仮想窓に対応する、複数の子仮想カメラが、提供されてもよい。

【 0 0 4 4 】

5 1 2 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、仮想環境内の複数の窓に関連する性質に基づいて、マスタカメラの視認ポートおよび/またはその子カメラの視認ポートを修正する。

20

【 0 0 4 5 】

5 1 4 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、仮想窓 4 1 2 内のコンテンツのそれらのビューに基づいて、マスタまたは仮想カメラからデータを受信する。

【 0 0 4 6 】

5 1 6 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、個別の複数の仮想窓 4 1 2 に対応する、複数の実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 にデータを提供する。

30

【 0 0 4 7 】

上記に解説されるように、ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の単一のセット（例えば、ディスプレイデバイス 1 0 6）が存在する場合、中央サーバ 1 0 2 または適切なローカルサーバ（例えば、ローカルサーバ 1 0 4 a）が、ステップ 5 0 8、5 1 0、および 5 1 2 を実施する。これらの考え方に従うと、上記に記載されるように、中央サーバ 1 0 2 および適切なローカルサーバ 1 0 4 は、単一のサーバに組み合わせられてもよい。しかしながら、ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の複数のセット（例えば、ディスプレイデバイス 1 0 6 および 1 0 8）が存在する場合、ローカルサーバ 1 0 4 は、中央サーバ 1 0 2 からタイミングデータを受信し、タイミングデータに従って、ステップ 5 0 8、5 1 0、5 1 2、および 5 1 4 を実施する。

40

【 0 0 4 8 】

ここで図 6 を参照すると、方法 6 0 0 が、図 1、3、4、および 5 を参照して説明されるものとする。しかしながら、方法 6 0 0 は、それらの例示的实施形態に限定されない。

【 0 0 4 9 】

6 0 2 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、複製された環境 3 0 0（例えば、複製された実世界環境または仮想環境）内に提供される、仮想平面 3 0 2 上への仮想カメラ 3 0 6 の投影 3 0 8 を識別する。

【 0 0 5 0 】

6 0 4 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、仮想平面 3 0 2 上への仮想カメラ 3 0 6 の投影 3 0 8 の交差部分に基づいて、表示平面面積 3 1 0 を決定す

50

る。

【 0 0 5 1 】

6 0 6 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、(i) 複数の実世界ディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の 1 つ以上の性質および (i i) 仮想カメラ 4 0 2 の焦点距離に基づいて、表示平面面積 4 1 0 上に提供される、複数の仮想窓 4 1 2 のそれぞれに関する位置を計算する。故に、複数の仮想窓 4 1 2 はそれぞれ、複数のディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の個別のものに関連 / 対応する。

【 0 0 5 2 】

6 0 8 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、表示平面面積 4 1 0 上の位置において複数の仮想窓 4 1 2 を設置する。

10

【 0 0 5 3 】

6 1 0 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、少なくとも部分的に複数の仮想窓 4 1 2 のうちの少なくとも 1 つの背後にある、コンテンツを識別する。コンテンツは、2 次元または 3 次元であり得る、オブジェクト 3 0 4 であってもよい。

【 0 0 5 4 】

6 1 2 において、中央サーバ 1 0 2 またはローカルサーバ 1 0 4 は、コンテンツを有する複数の仮想窓 4 1 2 のうちの少なくとも 1 つに関連する複数のディスプレイデバイス 1 0 6、1 0 8、および 1 1 0 の個別のものに、データを提供する。

【 0 0 5 5 】

図 6 に関して上記に説明されるように、ステップ 6 0 2、6 0 4、6 0 6、6 0 8、6 1 0、および 6 1 2 が、中央サーバ 1 0 2 および / またはローカルサーバ 1 0 4 によって実施されてもよい。例えば、いくつかの実施形態では、ステップ 6 0 2、6 0 4、6 0 6、6 0 8、6 1 0、および / または 6 1 2 は、中央サーバ 1 0 2 によって実施され、ローカルサーバ 1 0 4 に提供される。

20

【 0 0 5 6 】

種々の実施形態が、例えば、図 7 に示されるコンピュータシステム 7 0 0 等の 1 つ以上の周知のコンピュータシステムを使用して実装されてもよい。1 つ以上のコンピュータシステム 7 0 0 が、例えば、本明細書に議論される実施形態のうちのいずれかおよびそれらの組み合わせおよび副次的組み合わせを実装するために使用されてもよい。

30

【 0 0 5 7 】

コンピュータシステム 7 0 0 は、プロセッサ 7 0 4 等の 1 つ以上のプロセッサ (中央処理ユニットまたは CPU と呼ばれる) を含んでもよい。プロセッサ 7 0 4 は、通信インフラストラクチャまたはバス 7 0 6 に接続されてもよい。

【 0 0 5 8 】

コンピュータシステム 7 0 0 はまた、ユーザ入力 / 出力インターフェース 7 0 2 を通じて通信インフラストラクチャ 7 0 6 と通信し得る、モニタ、キーボード、ポインティングデバイス等のユーザ入力 / 出力デバイス 7 0 3 を含んでもよい。

【 0 0 5 9 】

プロセッサ 7 0 4 のうちの 1 つ以上のものは、グラフィック処理ユニット (GPU) であってもよい。ある実施形態では、GPU は、数学的に集約的なアプリケーションを処理するために設計される、特殊な電子回路である、プロセッサであってもよい。GPU は、コンピュータグラフィックアプリケーション、画像、ビデオ等に対して共通である、数学的に集約的なデータ等のデータの大型ブロックの並行処理のために効率的である、並列構造を有してもよい。

40

【 0 0 6 0 】

コンピュータシステム 7 0 0 はまた、ランダムアクセスメモリ (RAM) 等のメインまたは一次メモリ 7 0 8 を含んでもよい。メインメモリ 7 0 8 は、1 つ以上のレベルのキャッシュを含んでもよい。メインメモリ 7 0 8 は、その中に制御論理 (すなわち、コンピュータソフトウェア) および / またはデータを記憶していてもよい。

50

【 0 0 6 1 】

コンピュータシステム 7 0 0 はまた、1 つ以上の二次記憶デバイスまたはメモリ 7 1 0 を含んでもよい。二次メモリ 7 1 0 は、例えば、ハードディスクドライブ 7 1 2 および/またはリムーバブル記憶デバイスまたはドライブ 7 1 4 を含んでもよい。リムーバブル記憶ドライブ 7 1 4 は、フロッピー（登録商標）ディスクドライブ、磁気テープドライブ、コンパクトディスクドライブ、光学記憶デバイス、テープバックアップデバイス、および/または任意の他の記憶デバイス/ドライブであってもよい。

【 0 0 6 2 】

リムーバブル記憶ドライブ 7 1 4 は、リムーバブル記憶ユニット 7 1 8 と相互作用してもよい。リムーバブル記憶ユニット 7 1 8 は、その上にコンピュータソフトウェア（制御論理）および/またはデータを記憶している、コンピュータ使用可能または可読記憶デバイスを含んでもよい。リムーバブル記憶ユニット 7 1 8 は、フロッピー（登録商標）ディスク、磁気テープ、コンパクトディスク、DVD、光学記憶ディスク、および/または任意の他のコンピュータデータ記憶デバイスであってもよい。リムーバブル記憶ドライブ 7 1 4 は、リムーバブル記憶ユニット 7 1 8 から読み取る、および/またはそれに書き込んでもよい。

【 0 0 6 3 】

二次メモリ 7 1 0 は、コンピュータプログラムおよび/または他の命令および/またはデータがコンピュータシステム 7 0 0 によってアクセスされることを可能にするための、他の手段、デバイス、コンポーネント、媒介、または他のアプローチを含んでもよい。そのような手段、デバイス、コンポーネント、媒介、または他のアプローチは、例えば、リムーバブル記憶ユニット 7 2 2 およびインターフェース 7 2 0 を含んでもよい。リムーバブル記憶ユニット 7 2 2 およびインターフェース 7 2 0 の実施例は、プログラムカートリッジおよびカートリッジインターフェース（ビデオゲームデバイス内に見出されるもの等）、リムーバブルメモリチップ（EPROM または PROM 等）および関連付けられるソケット、メモリスティックおよび USB ポート、メモリカードおよび関連付けられるメモリカードスロット、および/または任意の他のリムーバブル記憶ユニットおよび関連付けられるインターフェースを含み得る。

【 0 0 6 4 】

コンピュータシステム 7 0 0 はさらに、通信またはネットワークインターフェース 7 2 4 を含んでもよい。通信インターフェース 7 2 4 は、コンピュータシステム 7 0 0 が、外部デバイス、外部ネットワーク、外部エンティティ等（個々に、そして集合的に、参照番号 7 2 8 によって参照される）の任意の組み合わせと通信および相互作用することを可能にしてもよい。例えば、通信インターフェース 7 2 4 は、コンピュータシステム 7 0 0 が、有線および/または無線（またはそれらの組み合わせ）であり得、LAN、WAN、インターネット等の任意の組み合わせを含み得る、通信経路 7 2 6 を経由して外部または遠隔デバイス 7 2 8 と通信することを可能にし得る。制御論理および/またはデータが、通信経路 7 2 6 を介してコンピュータシステム 7 0 0 に、またはそれから伝送されてもよい。

【 0 0 6 5 】

コンピュータシステム 7 0 0 はまた、いくつかの非限定的な実施例を挙げると、携帯情報端末（PDA）、デスクトップワークステーション、ラップトップまたはノート型パソコン、ネットブック、タブレット、スマートフォン、スマートウォッチまたは他のウェアラブル、装置、モノのインターネットの一部、および/または埋設システムのうちのいずれか、またはそれらの任意の組み合わせであってもよい。

【 0 0 6 6 】

コンピュータシステム 7 0 0 は、限定ではないが、遠隔または分散型クラウドコンピューティングソリューション、ローカルまたはオンプレミスソフトウェア（「オンプレミス」のクラウドベースのソリューション）、「アズ・ア・サービス」モデル（例えば、コンテンツ・アズ・ア・サービス（CaaS）、デジタルコンテンツ・アズ・ア・サービス（DCaaS）、ソフトウェア・アズ・ア・サービス（SaaS）、管理ソフトウェア・ア

10

20

30

40

50

ズ・ア・サービス (MSaaS)、プラットフォーム・アズ・ア・サービス (PaaS)、デスクトップ・アズ・ア・サービス (DaaS)、フレームワーク・アズ・ア・サービス (FaaS)、バックエンド・アズ・ア・サービス (BaaS)、モバイルバックエンド・アズ・ア・サービス (MBaaS)、インフラストラクチャ・アズ・ア・サービス (IaaS) 等)、および/または前述の実施例または他のサービスまたは配信パラダイムの任意の組み合わせを含む、ハイブリッドモデルを含む、任意の配信パラダイムを通して任意のアプリケーションおよび/またはデータにアクセスまたはホストする、クライアントまたはサーバであってもよい。

【0067】

コンピュータシステム700内の任意の適用可能なデータ構造、ファイルフォーマット、およびスキーマは、限定ではないが、JavaScript (登録商標) オブジェクト表記 (JSON)、拡張マークアップ言語 (XML)、さらに別のマークアップ言語 (YAML)、拡張可能ハイパーテキストマークアップ言語 (XHTML)、無線マークアップ言語 (WML)、MessagePack、XMLユーザインターフェイス言語 (XUL)、または任意の他の機能的に類似する表現を単独または組み合わせにおいて含む、規格から導出され得る。代替として、専用データ構造、フォーマット、またはスキーマが、排他的に、または公知またはオープンな規格との組み合わせにおいてのいずれかで使用されてもよい。

10

【0068】

いくつかの実施形態では、その上に記憶される制御論理 (ソフトウェア) を有する、有形非一過性コンピュータ使用可能または可読媒体を備える、有形非一過性装置または製造品は、本明細書では、コンピュータプログラム製品またはプログラム記憶デバイスとも称され得る。これは、限定ではないが、コンピュータシステム700、メインメモリ708、二次メモリ710、およびリムーバブル記憶ユニット718および722、および前述のもの任意の組み合わせを具現化する、有形製品を含む。そのような制御論理は、1つ以上のデータ処理デバイス (コンピュータシステム700等) によって実行されると、そのようなデータ処理デバイスを本明細書に説明されるように動作させてもよい。

20

【0069】

本開示に含有される教示に基づいて、図7に示されるもの以外のデータ処理デバイス、コンピュータシステム、および/またはコンピュータアーキテクチャを使用して、本開示の実施形態を作製および使用方法が、当業者に明白となるであろう。特に、実施形態は、本明細書に説明されるもの以外のソフトウェア、ハードウェア、および/またはオペレーティングシステム実装とともに動作することができる。

30

【0070】

任意の他の節ではなく、詳細な説明の節が、請求項を解釈するために使用されることを意図することを理解されたい。他の節は、本発明者らによって考慮されるような、1つ以上であるが全てではない例示的实施形態を記載することができ、したがって、本開示または添付の請求項をいかようにも限定することを意図していない。

【0071】

本開示は、例示的分野および用途に関して例示的实施形態を説明するが、本開示が、それらに限定されるものではないことを理解されたい。他の実施形態およびそれに対する修正が、可能性として考えられ、本開示の範囲および精神内のものである。例えば、本段落の一般性を限定することなく、実施形態は、図に図示される、および/または本明細書に説明される、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、および/またはエンティティに限定されない。さらに、実施形態 (本明細書に明示的に説明されているかどうかにかかわらず) は、本明細書に説明される実施例以外の分野および用途に有意な有用性を有する。

40

【0072】

実施形態は、規定される機能の実装およびその関係を図示する機能構成要素の補助を借りて本明細書に説明されている。これらの機能構成要素の境界は、本明細書では、説明の

50

利便性のために任意に定義されている。代替の境界が、規定される機能および関係（またはその均等物）が適切に実施される限り、定義されることができる。また、代替実施形態が、本明細書に説明されているものと異なる順序を使用して、機能ブロック、ステップ、動作、方法等を実施することができる。

【0073】

本明細書における、「一実施形態」、「ある実施形態」、「例示的实施形態」、または類似語句の言及は、説明される実施形態が、特定の特徴、構造、または特性を含み得るが、全ての実施形態が、必ずしもその特定の特徴、構造、または特性を含み得ないことを示す。また、そのような語句は、必ずしも同一の実施形態を参照しているわけではない。さらに、特定の特徴、構造、または特性が、ある実施形態に関連して説明されているとき、本明細書に明示的に言及または説明されているかどうかにかかわらず、そのような特徴、構造、または特性を他の実施形態に組み込むことは、当業者の知識の範囲内であろう。加えて、いくつかの実施形態は、それらの派生語とともに、表現「結合される」および「接続される」を使用して説明されることができる。これらの用語は、必ずしも相互の同義語として意図されていない。例えば、いくつかの実施形態は、2つ以上の要素が相互と直接物理的または電氣的に接触していることを示すために、用語「接続される」および/または「結合される」を使用して説明されることができる。しかしながら、用語「結合される」はまた、2つ以上の要素が相互と直接接触していないが、なおもさらに、相互と協働または相互作用することも意味することができる。

【0074】

本開示の範疇および範囲は、上記に説明される例示的実施形態のうちのいずれかによって限定されるべきではなく、以下の請求項およびその均等物によってのみ定義されるべきである。

10

20

30

40

50

【図面】
【図 1】

100

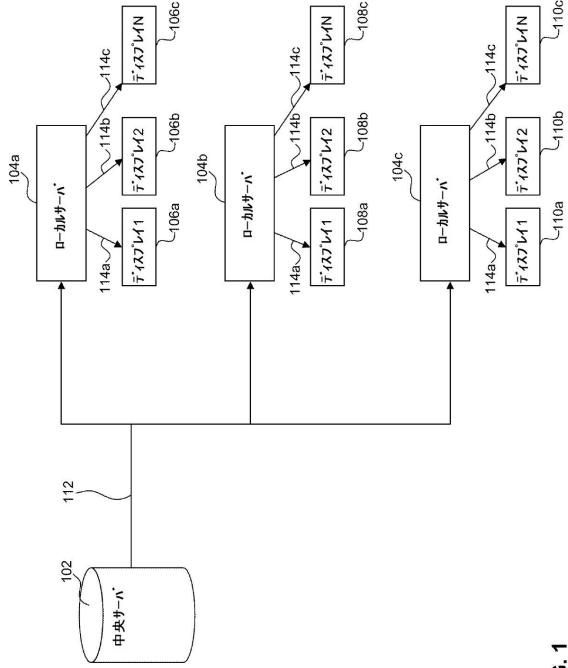


FIG. 1

【図 2】

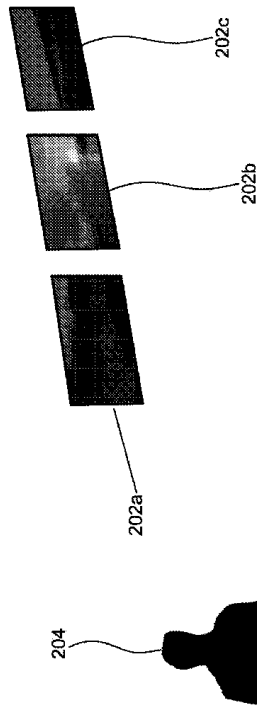


FIG. 2

【図 3 A】

300

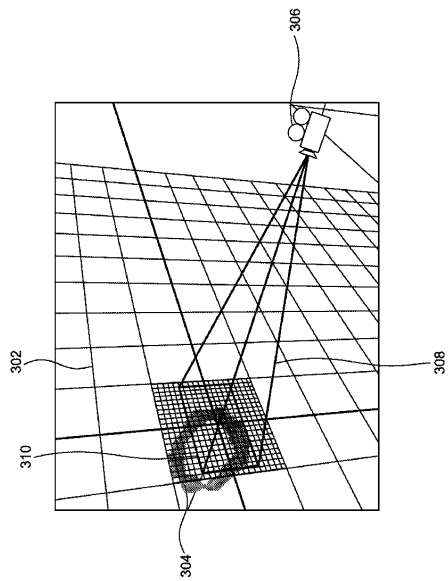


FIG. 3A

【図 3 B】

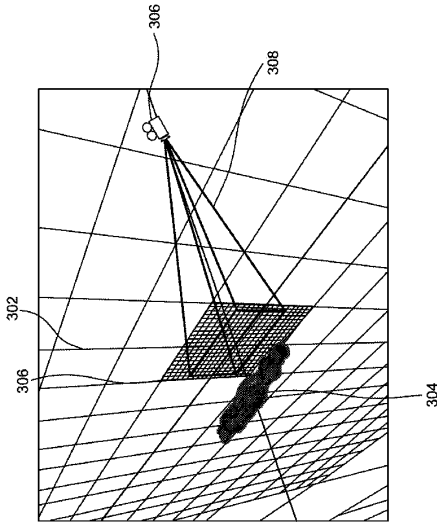


FIG. 3B

10

20

30

40

50

【図 4 A】

400

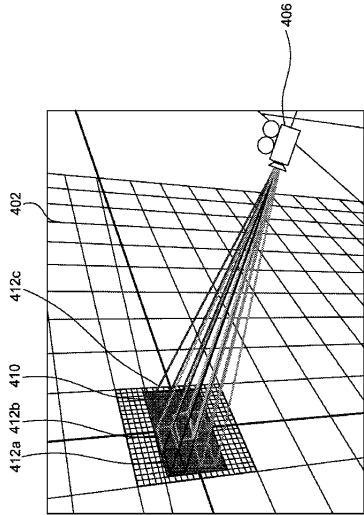


FIG. 4A

【図 4 B】

400

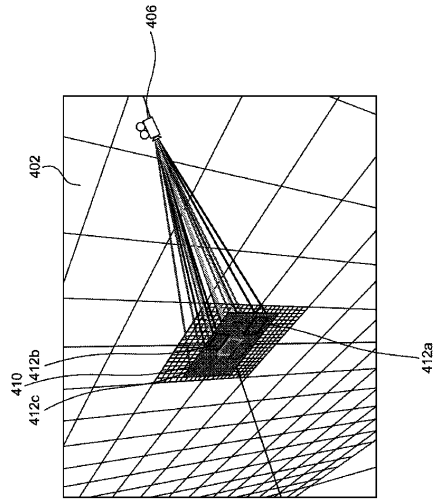


FIG. 4B

【図 5】

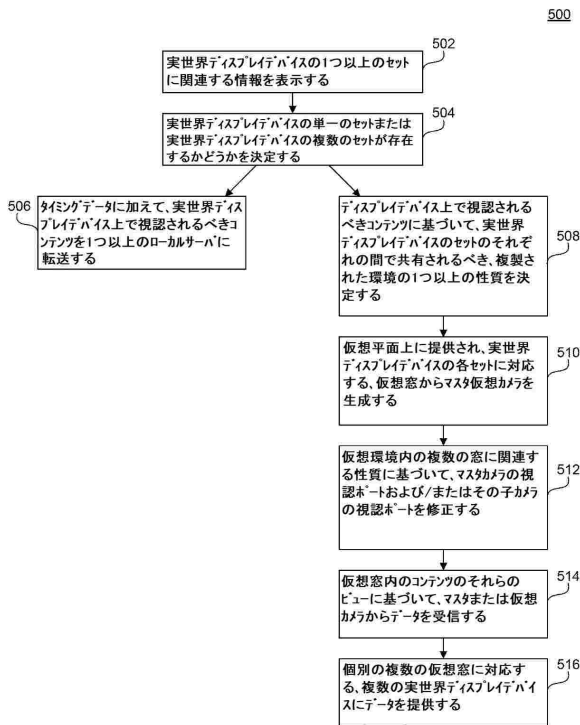


FIG. 5

【図 6】

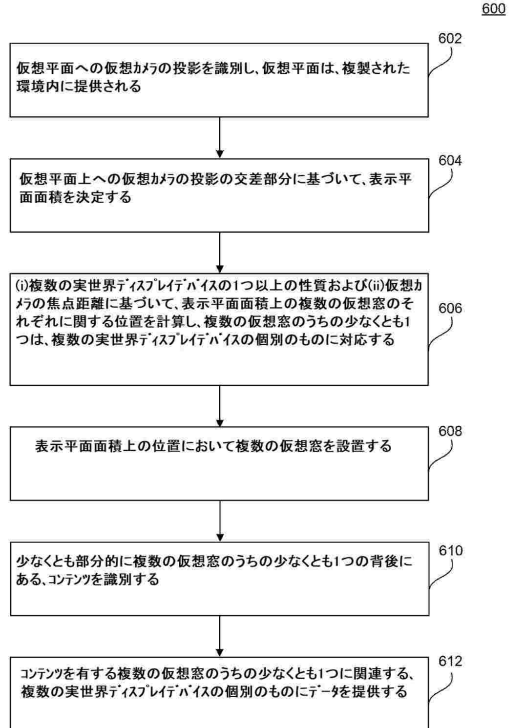


FIG. 6

10

20

30

40

50

【 7 】

コンピュータシステム 700

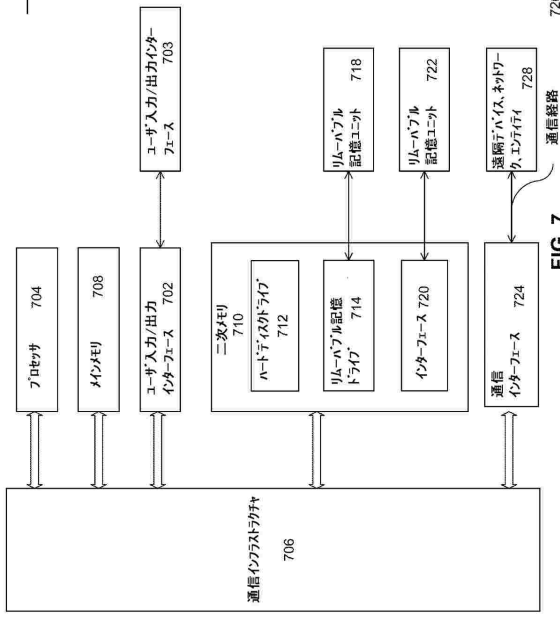


FIG. 7

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- 弁理士 飯田 貴敏
(74)代理人 100181641
弁理士 石川 大輔
(74)代理人 230113332
弁護士 山本 健策
(72)発明者 カミンスキー, カート
アメリカ合衆国 ニューヨーク 10121, ニューヨーク, ツー ペンシルベニア プラザ, 1
9 ティーエイチ フロア
(72)発明者 レーガン, マシュー
アメリカ合衆国 ニューヨーク 10121, ニューヨーク, ツー ペンシルベニア プラザ, 1
9 ティーエイチ フロア
審査官 星野 裕
(56)参考文献 米国特許出願公開第2018/0322682 (US, A1)
特表2012-531668 (JP, A)
特開2016-066149 (JP, A)
特表2016-528579 (JP, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06F 3/14
G06T 19/00
H04N 21/431