(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2025-515736
(P2025-515736A)
(43)公表日　令和7年5月20日(2025.5.20)

(51)国際特許分類　F I
Ａ６３Ｇ　31/02　(2006.01)　Ａ６３Ｇ　31/02
Ａ６３Ｇ　31/16　(2006.01)　Ａ６３Ｇ　31/16

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全27頁）

(21)出願番号　特願2024-566337(P2024-566337)
(86)(22)出願日　令和5年5月8日(2023.5.8)
(85)翻訳文提出日　令和6年11月8日(2024.11.8)
(86)国際出願番号　PCT/US2023/021391
(87)国際公開番号　WO2023/219966
(87)国際公開日　令和5年11月16日(2023.11.16)
(31)優先権主張番号　63/340,279
(32)優先日　令和4年5月10日(2022.5.10)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
(31)優先権主張番号　17/880,174
(32)優先日　令和4年8月3日(2022.8.3)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
(81)指定国・地域　AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ
最終頁に続く

(71)出願人　511077292
ユニバーサル シティ スタジオズ リミテッド ライアビリティ カンパニー
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 ９１６０８ ユニバーサル シティ ユニバーサル シティ プラザ １００
(74)代理人　100103610
弁理士　▲吉▼田 和彦
(74)代理人　100109070
弁理士　須田 洋之
(74)代理人　100119013
弁理士　山崎 一夫
(74)代理人　100067013
弁理士　大塚 文昭
(74)代理人　100120525
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　ロボットアーム統合型没入現実

(57)【要約】
アトラクションシステムが、アトラクションシステム内で移動するように構成された乗り物車両と、乗り物車両に結合されたディスプレイと、ディスプレイに通信可能に結合された制御システムとを含む。制御システムは、アトラクションシステム内のディスプレイの位置及び／又は向きを決定し、ディスプレイの位置及び／又は向きに基づいて画像を提示するようにディスプレイを動作させるよう構成される。
【選択図】図２

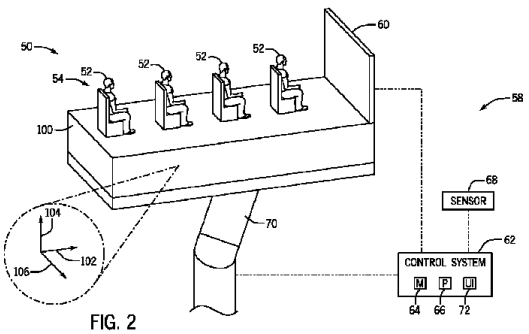


FIG. 2

【特許請求の範囲】
【請求項１】
アトラクションシステムであって、
前記アトラクションシステム内で移動するように構成された乗り物車両と、
前記乗り物車両に結合されたディスプレイと、
前記ディスプレイに通信可能に結合された制御システムと、
を備え、前記制御システムは、
前記アトラクションシステム内の前記ディスプレイの位置及び／又は向きを決定することと、
前記ディスプレイの前記位置及び／又は向きに基づいて画像を提示するように前記ディスプレイを動作させることと、
を含む動作を実行するように構成される、
アトラクションシステム。
【請求項２】
前記制御システムは、
前記ディスプレイの前記位置及び／又は向きに基づいて画像データを決定することと、
前記画像データに基づいて前記画像を前記ディスプレイに表示させるために、前記画像データを前記ディスプレイに送信することと、
を含む動作を実行するように構成される、請求項１に記載のアトラクションシステム。
【請求項３】
前記制御システムは、
前記画像データを含む複数の画像データを前記ディスプレイのそれぞれの対応する位置及び／又は向きに関連付けるデータを参照することと、
前記データによって前記ディスプレイの前記位置及び／又は向きに関連付けられている前記画像データに基づいて、複数の画像データから前記画像データを選択することと、
を含む動作を実行するように構成される、請求項２に記載のアトラクションシステム。
【請求項４】
前記乗り物車両は、前記アトラクションシステム内の経路に沿って移動して前記ディスプレイの動きを駆動するように構成される、
請求項１に記載のアトラクションシステム。
【請求項５】
アクチュエータを備え、前記制御システムは、前記アクチュエータに通信可能に結合され、前記制御システムは、前記アトラクションシステム内の前記乗り物車両の動きを引き起こすように前記アクチュエータに命令するよう構成される、
請求項１に記載のアトラクションシステム。
【請求項６】
前記アクチュエータはロボットアームを含む、
請求項５に記載のアトラクションシステム。
【請求項７】
前記画像は、３次元（３－Ｄ）モデルに基づく仮想空間内へのビューを描く、
請求項１に記載のアトラクションシステム。
【請求項８】
命令を含む非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記命令は、処理回路によって実行されると、前記処理回路に、
アトラクションシステムのアクチュエータに、前記アクチュエータに結合されたディスプレイを動かすように命令することと、
前記ディスプレイの位置付けを決定することと、
前記ディスプレイの前記位置付けに基づいて画像データを決定することと、
前記ディスプレイに、前記画像データに基づいて画像を提示するように命令することと、

を含む動作を実行させる、
非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項９】
前記命令は、前記処理回路によって実行されると、前記処理回路に、仮想空間の３次元（３－Ｄ）モデルの３－Ｄ座標系内の前記ディスプレイの前記位置付け、及び前記３－Ｄ座標系内の前記ディスプレイの前記位置付けと前記仮想空間との間の相関に基づいて、前記３－Ｄモデルから前記画像データを決定することを行わせる、
請求項８に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１０】
前記アクチュエータは、前記アトラクションシステムの乗り物車両に結合され、前記ディスプレイは、前記アクチュエータに結合され、前記命令は、前記処理回路によって実行されると、前記処理回路に、前記乗り物車両を動かすように前記アクチュエータに命令することを行わせ、前記乗り物車両の動きは、前記ディスプレイの対応する動きを引き起こす、
請求項８に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１１】
前記命令は、前記処理回路によって実行されると、前記処理回路に、
前記アクチュエータに前記ディスプレイを動かすように命令することに応答して、前記ディスプレイの更新された位置付けを決定することと、
前記ディスプレイの前記更新された位置付けに基づいて追加画像データを決定することと、
前記追加画像データに基づいて追加画像を提示するように前記ディスプレイに命令することと、
を含む動作を実行させる、請求項１０に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１２】
前記命令は、前記処理回路によって実行されると、前記処理回路に、
センサからデータを受け取ることと、
前記センサから受け取った前記データに基づいて前記ディスプレイの前記位置付けを決定することと、
を含む動作を実行させる、請求項８に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１３】
前記命令は、前記処理回路によって実行されると、前記処理回路に、
前記アトラクションシステム内のゲストの位置付けを決定することと、
前記ゲストの前記位置付けに基づいて前記ディスプレイを動かすように前記アクチュエータに命令することと、
を含む動作を実行させる、請求項８に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１４】
前記命令は、前記処理回路によって実行されると、前記処理回路に、
前記アトラクションシステム内の乗り物車両の位置付けを決定することと、
前記乗り物車両の前記位置付けに基づいて前記ディスプレイを動かすように前記アクチュエータに命令することと、
を含む動作を実行させる、請求項８に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。
【請求項１５】
アトラクションシステムであって、
アクチュエータに結合されたディスプレイと、
移動し、前記ディスプレイを動かすように構成された乗り物車両と、
前記ディスプレイに通信可能に結合された制御システムと、
を備え、前記制御システムは、
前記アクチュエータに前記ディスプレイを動かすように命令することと、
前記アトラクションシステム内の前記ディスプレイの位置及び／又は向きを決定する

ことと、
　前記ディスプレイの前記位置及び／又は向きに基づいて画像を提示するように前記ディスプレイを動作させることと、
　を含む動作を実行するように構成される、
アトラクションシステム。
【請求項１６】
　前記アクチュエータは前記乗り物車両に結合され、前記乗り物車両の移動は前記アクチュエータの動きを引き起こし、前記アクチュエータの動きは前記ディスプレイの動きを駆動し、前記制御システムは、前記乗り物車両に対して前記ディスプレイを動かすように前記アクチュエータに命令するように構成される、
請求項１５に記載のアトラクションシステム。
【請求項１７】
　前記制御システムは、前記位置及び／又は向きと、３次元（３－Ｄ）モデルによって定められる仮想空間の態様との間の相関に基づいて前記画像を提示するように構成される、
請求項１５に記載のアトラクションシステム。
【請求項１８】
　前記制御システムは、
　ユーザ入力を受け取ることと、
　前記ユーザ入力に基づいて前記ディスプレイを動かすように前記アクチュエータに命令することと、
を含む動作を実行するように構成される、請求項１５に記載のアトラクションシステム。
【請求項１９】
　センサを備え、前記制御システムは前記センサに通信可能に結合され、前記制御システムは、
　前記センサからデータを受け取ることと、
　前記センサから受け取った前記データに基づいて前記ディスプレイの前記位置及び／又は向きを決定することと、
を含む動作を実行するように構成される、請求項１５に記載のアトラクションシステム。
【請求項２０】
　前記センサは、位置センサ、動きセンサ、又はこれらの両方を含む、
請求項１９に記載のアトラクションシステム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
〔関連出願との相互参照〕
　本出願は、２０２２年5月１０日に出願された「ロボットアーム統合型没入現実（ＲＯＢＯＴＩＣ　ＡＲＭ　ＩＮＴＥＧＲＡＴＥＤ　ＩＭＭＥＲＳＩＶＥ　ＲＥＡＬＩＴＹ）」という名称の米国仮特許出願第６３／３４０，２７９号に対する優先権及びその利益を主張するものであり、この文献はその全体が全ての目的で引用により本明細書に組み入れられる。
【背景技術】
【０００２】
　本節は、以下で説明及び／又は特許請求する本技術の様々な態様に関連し得る技術の様々な態様を読者に紹介するためのものである。本考察は、読者に背景事情を示して本開示の様々な態様のより良い理解を促す上で役立つと考えられる。従って、これらの記載は、先行技術を認めるものとしてではなく上記の観点から読むべきものであると理解されたい。
【０００３】
　遊園地及びその他の娯楽会場では、ゲストを乗り物又はアトラクションの体験に没入させるのに役立つように特殊効果を使用することができる。没入的環境は、物理的小道具及

び大道具、ロボット又は機械要素、及び／又はメディアを提示する表示面を含むことができる。また、没入的環境は、音響効果、煙効果、及び／又はモーション効果を含むこともできる。従って、没入的環境は、動的要素及び静的要素の組み合わせを含むことができる。現代の乗り物アトラクションの高度化及び複雑化、並びに対応するテーマパーク又は遊園地常連客間での期待の高まりに伴い、視覚効果などの、より複雑な、没入的な、及び／又はリアルな特殊効果を有する乗り物アトラクションを含む、改善された創造性の高いアトラクションが望ましい。

【発明の概要】

【０００４】

以下、本明細書に開示するいくつかの実施形態の概要を示す。これらの態様は、読者にこれらのいくつかの実施形態の要約を示すものにすぎず、本開示の範囲を限定するものではないと理解されたい。実際には、本開示は、以下では示していないこともある様々な態様を含むことができる。

【０００５】

ある実施形態では、アトラクションシステムが、アトラクションシステム内で移動するように構成された乗り物車両と、乗り物車両に結合されたディスプレイと、ディスプレイに通信可能に結合された制御システムとを含む。制御システムは、アトラクションシステム内のディスプレイの位置及び／又は向きを決定し、ディスプレイの位置及び／又は向きに基づいて画像を表示するようにディスプレイを動作させるよう構成される。

【０００６】

ある実施形態では、非一時的コンピュータ可読媒体が命令を含み、この命令は、処理回路によって実行されると、アトラクションシステムのアクチュエータに結合されたディスプレイを動かすようにアクチュエータに命令し、ディスプレイの位置付けを決定し、ディスプレイの位置付けに基づいて画像データを決定し、画像データに基づいて画像を提示するようにディスプレイに命令する、ことを処理回路に行わせる。

【０００７】

ある実施形態では、アトラクションシステムが、アクチュエータに結合されたディスプレイと、移動してディスプレイを動かすように構成された乗り物車両と、ディスプレイに通信可能に結合された制御システムとを含む。制御システムは、アクチュエータにディスプレイを動かすように命令し、アトラクションシステム内のディスプレイの位置及び／又は向きを決定し、ディスプレイの位置及び／又は向きに基づいて画像を提示するようにディスプレイを動作させるよう構成される。

【０００８】

全体を通じて同じ要素を同じ記号で示す添付図面を参照しながら以下の詳細な説明を読めば、本開示のこれらの及びその他の特徴、態様及び利点がより良く理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本開示の態様による、ディスプレイを含むアトラクションシステムの実施形態の概略図である。

【図２】本開示の態様による、乗り物車両に結合されたディスプレイを含むアトラクションシステムの実施形態の斜視図である。

【図３】本開示の態様による、乗り物車両に結合されたディスプレイを含むアトラクションシステムの実施形態の斜視図である。

【図４】本開示の態様による、アクチュエータに結合されたディスプレイを含むアトラクションシステムの実施形態の斜視図である。

【図５】本開示の態様による、それぞれのアクチュエータに結合された複数のディスプレイを含むアトラクションシステムの実施形態の斜視図である。

【図６】本開示の態様による、乗り物車両とアクチュエータに結合されたディスプレイとを含むアトラクションシステムの実施形態の斜視図である。

【図７】本開示の態様による、乗り物車両と、乗り物車両に結合されたアクチュエータと、アクチュエータに結合されたディスプレイとを含むアトラクションシステムの実施形態の斜視図である。
【図８】本開示の態様による、アトラクションシステムを動作させる方法又はプロセスの実施形態のフローチャートである。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
以下、１又は２以上の具体的な実施形態について説明する。これらの実施形態を簡潔に説明するために、本明細書では実施の特徴を全て説明しているわけではない。なお、いずれかの工学又は設計プロジェクトに見られるいずれかのこのような実施の開発では、実装によって異なり得るシステム関連及びビジネス関連の制約の順守などの開発者の特定の目的を達成するために数多くの実装固有の決定を行わなければならないと理解されたい。さらに、このような開発努力は複雑で時間が掛かる場合もあるが、本開示の恩恵を受ける当業者にとっては設計、製作及び製造という日常的な取り組みであると理解されたい。
【００１１】
本開示の様々な実施形態の要素を紹介する場合、「ａ」、「ａｎ」及び「ｔｈｅ」といった冠詞は、これらの要素が１つ又は２又は３以上存在することを意味するものとする。「備える（ｃｏｍｐｒｉｓｉｎｇ）」、「含む（ｉｎｃｌｕｄｉｎｇ）」及び「有する（ｈａｖｉｎｇ）」という用語は、包括的なものとして意図されており、列記する要素以外のさらなる要素が存在し得ることを意味する。また、本開示の「１つの実施形態」又は「ある実施形態」についての言及は、記載する特徴も含むさらなる実施形態の存在を排除するものとして解釈されるように意図するものではないと理解されたい。
【００１２】
本開示は、遊園地又はテーマパークのアトラクションシステムに関する。遊園地は、乗り物（例えば、ジェットコースター）、演劇ショー、舞台美術（ｓｅｔ　ｄｅｓｉｇｎｓ）、パフォーマ及び／又は装飾要素などの、ゲストを楽しませる様々な特徴を含むことができる。これらの特徴を補足又は補完して、没入感の高い及び／又は固有の体験をゲストに提供することなどのために、ショー効果を使用することもできる。例えば、ゲストによりリアルな雰囲気を提供するために、現実世界の要素をエミュレートするショー効果を提示することができる。
【００１３】
ある実施形態では、ショー効果が、画像及び／又はビデオ（例えば、一連の画像）などの出力をゲストに提示するように構成されたディスプレイを含むことができる。例えば、ディスプレイの出力（例えば、イメージ）は、仮想環境（例えば、３次元（３－Ｄ）モデルを定める仮想空間）の可視化を含むことができる。アトラクションシステムの動作中には、ゲストが出力を見ることができるようにディスプレイを配置することができる。例えば、ディスプレイは、ゲストの位置に基づいてディスプレイの可視性を高めるように動かすことができ、及び／又はアトラクションシステムの乗り物車両に結合して、乗り物車両の動きに対応してディスプレイが動くようにすることもできる。ディスプレイの動き及びディスプレイの出力は、協調してゲストを楽しませることができる。
【００１４】
ディスプレイによって提供される出力を、ゲストに対する仮想環境の表現を強化するように調整することが望ましいと考えられる。例えば、ディスプレイがアトラクションシステム内で動いた時には、対応する仮想環境内でのディスプレイの動きを表現する出力を提示するようにディスプレイを動作させることが望ましいと考えられる。この結果、仮想環境（例えば、仮想環境を通じた動きの知覚）をよりリアルに表現することができる。従って、本開示の実施形態は、ディスプレイの位置付け（例えば、位置、向き、場所）を決定し、決定された位置付けに基づいて出力を提示するようにディスプレイに命令することに関する。従って、ディスプレイが動くにつれ、更新された出力を提示するようにディスプレイに命令することができる。一例として、更新された出力は、ディスプレイの動きに対

応する仮想環境内での動きを表現することができる。ある実施形態では、それぞれの出力（例えば、ディスプレイにイメージを提示させる画像データ）が、対応するディスプレイの位置付けに関連することができる。従って、決定されたディスプレイの位置付けに基づいて、ディスプレイを介して提示される関連する出力を選択することができる。このようにすると、ディスプレイの出力がより密接にディスプレイの動きに関連することができ、このようなディスプレイの動作は、（例えば、所定のメディアファイルを使用する）既存のディスプレイ操作法では容易に達成できない利益をもたらすことができる。一例として、出力は、アトラクションシステム内でのディスプレイの動きに基づいて仮想環境内での動きをよりリアルに表現して、ゲストによりリアルな体験を提供することができる。別の例として、異なる乗り物サイクルの場合にディスプレイの動きが異なる実施形態、又は異なる乗り物サイクルに合わせてディスプレイの動きが（例えば、ユーザ入力に基づいて）カスタマイズ可能である実施形態などでは、ディスプレイの出力をより独特なものにし、又は個別化することができる。従って、決定されたディスプレイの位置付けに基づいてディスプレイを動作させることで、アトラクションシステムの動作を改善してゲストを楽しませることができる。

【００１５】

これらを踏まえて、図１は、アトラクションシステム５０の実施形態の概略図である。アトラクションシステム５０は、１又は２以上のゲスト５２を楽しませるように構成することができる。ある実施形態では、アトラクションシステム５０が、ゲスト５２を配置できる乗り物車両５４を含むことができる。乗り物車両５４は、アトラクションシステム５０の動作中に移動して移動感覚（例えば、重力調整、慣性力調整、姿勢調整）をもたらし、及び／又はゲスト５２をアトラクションシステム５０の異なる部分に運ぶことができる。例えば、乗り物車両５４は、軌道、開放通路、又は乗り物車両５４が航行できるいずれかの好適なルートを含むことができる経路５６に沿って移動（例えば、並進する）することができる。これに加えて又は代えて、乗り物車両５４は、アトラクションシステム５０内の特定の場所に留まることもでき、例えばアトラクションシステム５０内でゲスト５２を動かすためにベースを中心に動いて（例えば、枢動、回転して）その場で向きを変えることもできる。乗り物車両５４の動きは、ゲスト５２を楽しませることができる。さらに、ゲスト５２は、乗り物車両５４を伴わずにアトラクションシステム５０を通って及び／又はその内部を進むこともできる。例えば、アトラクションシステム５０は、ゲスト５２が移動できる別の経路（例えば、待ち行列、開放通路、歩道）を含むとともに、アトラクションシステム５０を通って及び／又はその内部を移動するゲスト５２を楽しませる様々な特徴を含むことができる。

【００１６】

アトラクションシステム５０は、ゲスト５２にさらなる楽しみを与えるように構成されたショー効果システム５８を含むこともできる。ある実施形態では、ショー効果システム５８が、ゲスト５２の目に見える出力（例えば、メディア出力、仮想出力）を提供するように構成されたディスプレイ６０を含むことができる。出力は、画像又はビデオ（例えば、順に提示される複数の画像）などのイメージを含むことができる。例えば、ディスプレイ６０によって提供される出力は、ゲスト５２が没入できる仮想環境を提示することができる。出力は、アトラクションシステム５０内のディスプレイ６０の動きに基づいて仮想環境内でのディスプレイ６０の動きを表現することにより、仮想環境のよりリアルな外観を提供することができる。

【００１７】

この目的のために、アトラクションシステム５０（例えば、ショー効果システム５８）は、ディスプレイ６０に通信可能に結合されてディスプレイ６０を動作させるように構成された制御システム６２（例えば、自動化コントローラ、プログラマブルコントローラ、電子コントローラ）を含むことができる。制御システム６２は、メモリ６４及び処理回路６６を含むことができる。メモリ６４は、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）などの揮発性メモリ、及び／又は、リードオンリメモリ（ＲＯＭ）などの不揮発性メモリ、光学ドラ

イブ、ハードディスクドライブ、ソリッドステートドライブ、又は命令を含むその他の非一時的コンピュータ可読媒体を含むことができる。処理回路６６は、このような命令を実行するように構成することができる。例えば、処理回路６６は、１又は２以上の特定用途向け集積回路（ＡＳＩＣ）、１又は２以上のフィールドプログラマブルゲートアレイ（ＦＰＧＡ）、１又は２以上の汎用プロセッサ、又はこれらのいずれかの組み合わせを含むことができる。

【００１８】

制御システム６２は、ディスプレイ６０の位置及び／又は向きなどの位置付けに基づいて出力を提供するようにディスプレイ６０を動作させるよう構成することができる。この目的のために、ショー効果システム５０は、ディスプレイ６０の位置付けに関連するパラメータをモニタするように構成されたセンサ６８を含むことができる。センサ６８は、パラメータを示すデータを制御システム６２に送信することができ、制御システム６２は、パラメータに基づいてディスプレイ６０を動作させることができる。ある実施形態では、センサ６８が、光学センサ（例えば、カメラ）、遠隔検知装置（例えば、光検出及び測距センサ）、近接センサ、別の好適な位置センサ、又はこれらのいずれかの組み合わせを含むことができる位置センサを含むことができる。このような実施形態では、センサ６８によってモニタされるパラメータが、センサ６８によって決定されたディスプレイ６０の位置付けに直接対応することができる。さらなる又は別の実施形態では、センサ６８が、速度計、ジャイロスコープ、慣性測定装置、別の動きセンサ、又はこれらのいずれかの組み合わせを含むことができる動きセンサ又はモーションセンサを含むことができる。このような実施形態では、センサ６８によってモニタされるパラメータが、ディスプレイ６０の位置付けの動き又は調整を含むことができる。制御システム６２は、センサ６８から受け取った動きデータに基づいてディスプレイ６０の位置付けの変化を決定することができる。例えば、制御システム６２は、ディスプレイ６０の以前の位置からの決定されたディスプレイ６０の動きに基づいて、ディスプレイ６０の更新された位置付けを決定することができる。

【００１９】

例えば、制御システム６２は、センサ６８から受け取られた現実世界でのディスプレイ６０の位置付けを示すデータに基づいて、仮想３－Ｄ座標系内でのディスプレイ６０の位置及び／又は向きを決定することができる。その後、制御システム６２は、３－Ｄ座標系内でのディスプレイ６０の位置及び／又は向きに基づいてディスプレイ６０を動作させることができる。一例として、制御システム６２は、３－Ｄ座標系内でのディスプレイ６０のそれぞれの位置（例えば、位置、向き、座標、場所）に異なる画像データを関連付ける又はマッピングする情報又はデータを参照することができる。制御システム６２は、３－Ｄ座標系内でのディスプレイ６０の位置付けを決定することに応答して、参照した情報に基づいてディスプレイ６０の位置付けに関連する画像データを選択し、選択された画像データに基づいて画像を表示するようにディスプレイ６０に命令することができる。例えば、制御システム６２は、ディスプレイ６０に画像データを送信して、画像データに対応する画像をディスプレイ６０に提示させることができる。例えば、３－Ｄ座標系内でのディスプレイ６０の様々な位置付けに関連する各画像データは、３－Ｄ座標系内での位置付けから見られる仮想環境の外観に対応することができる。制御システム６２は、（例えば、現実世界でのディスプレイ６０の動きによって生じる）３－Ｄ座標系内でのディスプレイ６０の位置付けの変化に基づいて、仮想環境の更新された（例えば、３－Ｄ座標系内での位置付けから見られる）外観に関連する更新された画像データを決定することができる。制御システム６２は、更新された画像データをディスプレイ６０に送信して、現実世界でのディスプレイ６０の物理的な動きに対応する仮想環境内でのディスプレイ６０の動きなどを表現するように、仮想環境の更新された外観を提供する画像をディスプレイ６０に提示させることができる。

【００２０】

ある実施形態では、（例えば、アトラクションシステム５０の）ショー効果システム５

８のアクチュエータ７０を、ディスプレイ６０を動かすように構成することができる。一例として、アクチュエータ７０は、互いに対して移動可能なセグメントを有するロボットアームを含むことができ、アクチュエータ７０の動作によってセグメントが動いてディスプレイ６０の動きを引き起こすことができる。別の例として、アクチュエータ７０は、ディスプレイ６０に結合されたウインチ、滑車及び／又はケーブル又はロープの組み合わせを含むことができ、アクチュエータ７０の動作によってウインチ及び滑車がケーブル又はロープを動かして（例えば、引っ張って、引き伸ばして）ディスプレイ６０を動かすことができる。さらなる例として、アクチュエータ７０は、互いに対して動くように構成された複数のプラットフォームを有するプラットフォームアセンブリ（例えば、平行マニピュレータ）を含むことができる。ディスプレイ６０は、プラットフォームのうちの１つに結合することができ、アクチュエータ７０の動作によってプラットフォームが動いてディスプレイ６０を動かすことができる。これに加えて又は代えて、アクチュエータ７０は、ディスプレイ６０を動かすように構成されたいずれかの好適なコンポーネント又は装置を含むこともできる。

【００２１】

制御システム６２は、アクチュエータ７０に通信可能に結合することができ、アクチュエータ７０にディスプレイ６０を動かすように命令するよう構成することができる。１つの実施形態では、制御システム６２を、（例えば、乗り物車両５４が経路５６に沿って動く）特定の乗り物サイクル、及び／又はアトラクションシステム５０の動作時間などに基づいて予めプログラムされた、予め設定された、或いは予め決定された経路又は方法でディスプレイ６０を動かすようにアクチュエータ７０に命令するよう構成することができる。さらなる又は別の実施形態では、制御システム６２を、入力データに基づいて動くようにアクチュエータ７０に命令するよう構成することができる。一例として、制御システム６２は、アトラクションシステム５０内のゲスト５２の位置を示すデータを（例えば、センサ６８から）受け取ることができる。例えば、ゲスト５２は、アトラクションシステム５０をナビゲートし、及び／又はゲスト５２を運ぶ乗り物車両５４の経路５６に沿った動きを介して動くことができる。制御システム６２は、例えばゲスト５２がディスプレイ６０の出力を見ることができるようにゲスト５２に対してディスプレイ６０を配置するために、ゲスト５２の決定された位置に基づいて動くようにアクチュエータ７０に命令することができる。別の例として、制御システム６２は、ユーザ入力を受け取り、ユーザ入力に基づいてアクチュエータ７０を動作させることもできる。従って、制御システム６２は、タッチ画面、トラックパッド、マウス、ボタン、スイッチ、ダイヤル、スライダ及びレバーなどのユーザインターフェイス７２を含むことができ、又はこのようなユーザインターフェイス７２に通信可能に結合することができる。ゲスト５２は、ユーザインターフェイス７２と相互作用してユーザ入力を送信することができ、制御システム６２は、ユーザ入力を受け取り、ユーザ入力に基づいてディスプレイ６０を動かすようにアクチュエータ７０に命令することができる。例えば、ユーザ入力は、ディスプレイ６０を特定の方向及び／又はターゲット位置に動かす要求を示すことができ、制御システム６２は、これに応答してディスプレイ６０に特定の方向及び／又はターゲット位置に動くように命令するよう構成することができる。

【００２２】

ある実施形態では、制御システム６２が、（例えば、センサ６８を介して）ディスプレイ６０の位置付けを決定し、コンテンツを提示するようにディスプレイ６０を動作させ、ディスプレイ６０を動かすようにアクチュエータ７０に命令するよう構成された単一のコントローラを含むことができる。さらなる又は別の実施形態では、制御システム６２が、ディスプレイ６０、アクチュエータ７０、及び／又はアトラクションシステム５０の他のいずれかの特徴の動作を協調させるように構成された１又は２以上の独立コントローラ（例えば、一次コントローラ、二次コントローラ）を含むことができる。例えば、制御システム６２の第１のコントローラは、ディスプレイ６０の位置付けを決定することができ、制御システム６２の第２のコントローラは、（例えば、第１のコントローラとの通信に基

づいて）ディスプレイ６０を動作させることができ、制御システム６２の第３のコントローラは、（例えば、第１のコントローラ及び／又は第２のコントローラとの通信に基づいて）ディスプレイ６０を動かすようにアクチュエータ７０に命令することができる。実際には、制御システム６２は、アトラクションシステム５０の１又は２以上のサブシステム（例えば、ディスプレイ６０、アクチュエータ７０、乗り物車両５４）を動作させるようにいずれかの好適な数のコントローラを含むことができる。

【００２３】

ある実施形態では、アクチュエータ７０を乗り物車両５４に取り付け、固定し、装着し、又は係合させることができる。例えば、ディスプレイ６０は乗り物車両５４に結合することができ、アクチュエータ７０は、乗り物車両５４に結合して乗り物車両５４を動かすように構成することができる。従って、アクチュエータ７０の動作によって乗り物車両５４が動き、乗り物車両５４に結合されたディスプレイ６０の対応する動きを引き起こすことができる。これに加えて又は代えて、アクチュエータ７０を乗り物車両５４に結合し、ディスプレイ６０をアクチュエータ７０に結合することもできる。従って、乗り物車両５４の（例えば、経路５６に沿った）動きによってアクチュエータ７０及びディスプレイ６０の動きを引き起こすことができる。制御システム６２は、ディスプレイ６０のさらなる動きを引き起こすようにアクチュエータ７０を動作させることもできる。さらなる又は別の実施形態では、アクチュエータ７０が乗り物車両５４から分離することができる。例えば、アクチュエータ７０を乗り物車両５４の一部ではないベースに結合することができ、従ってアクチュエータ７０は乗り物車両５４とは別に動くことができる。換言すれば、乗り物車両５４の動きがアクチュエータ７０及びディスプレイ６０の動きを直接引き起こさないこともできる。

【００２４】

いずれにせよ、制御システム６２は、乗り物車両５４の動き及び／又はアクチュエータ７０の動きによって生じるディスプレイ６０の動きに基づいて特定の出力を提示するようにディスプレイ６０に命令することができる。位置ベースの出力を提示するようにディスプレイ６０を動作させることで、ゲスト５２に提供される体験を向上させることができる。例えば、ディスプレイ６０の動作は、予めプログラムされた又は予め決定されたメディアファイルを出力する場合と比べて柔軟であることができる。一例として、制御システム６２は、異なる乗り物サイクルではディスプレイ６０に（例えば、ディスプレイ６０の異なる動きに基づく）異なる出力を提示させることにより、ゲスト５２により独特な又は個別化された体験を提供するように構成することができる。別の例として、ディスプレイ６０によって提供される出力は、予めプログラムされたメディアファイルと比べて適切にディスプレイ６０の動き及び／又は決定された位置付けに対応することができる。すなわち、出力がより一層ディスプレイ６０の動きに同期し、又はより密接にディスプレイ６０の動きに一致することができる。例えば、異なる乗り物サイクルでは、アクチュエータ７０の状態、ディスプレイ６０の動きを引き起こす乗り物車両５４内のゲスト５２の体重又は人数、及び風速などに基づいて、ディスプレイ６０の動き及び／又はモーション（例えば、速度、加速、振動）を異ならせることができる。しかしながら、予め設定されたビデオなどの予めプログラムされたメディアファイルは、異なる乗り物サイクルでも変化しない場合がある。従って、予めプログラムされたメディアファイルは、特定の乗り物サイクルに関連する異なる動き及び／又はモーションに一致しないことがある。

【００２５】

一方で、ディスプレイ６０の位置及び／又は向きに基づいてディスプレイ６０が提供する出力は、異なる乗り物サイクルでの動き及び／又はモーションの変化に対応することができる。例えば、ディスプレイ６０は、ディスプレイ６０の動きに対応して仮想環境を通じた動きのリアルな外観を提示することができる。このリアルな外観は、数学的モデリングを使用して３－Ｄ環境を仮想空間として描写し、３－Ｄ環境を３－Ｄ座標系にマッピングして、３－Ｄ座標系におけるディスプレイエンベロープ（ｄｉｓｐｌａｙ　ｅｎｖｅｌｏｐｅ）（例えば、ディスプレイ６０の位置付けの境界）内で達成できる仮想空間内への

ビューの全部又は一部を考慮するアプリケーションを含むことができる３－Ｄモデルを使用することによって達成することができる。換言すれば、３－Ｄモデルとディスプレイ６０又は複数のディスプレイとの間の協調を使用して、仮想空間内へのビューをディスプレイエンベロープ内の利用可能な視点（例えば、ディスプレイ６０の動きを引き起こす乗り物車両５４内の乗客の視点）から描写することができる。従って、３－Ｄモデルは、３－Ｄ座標系におけるディスプレイ６０の位置付けの対応する変化に基づいて、異なる経路のための特別なメディアトラックを必要とすることなく、及び／又はディスプレイ６０の動きとディスプレイ６０を介して提示されるコンテンツとの間に途切れを生じることなく、物理的世界でのディスプレイ６０の位置付けのわずかな、小さな又は漸進的な変化を含む変化に起因する提示コンテンツ（例えば、画像）を考慮する。例えば、３－Ｄ座標系でのディスプレイ６０の位置付けに基づいて、３－Ｄ環境に関連する仮想空間内へのビューを描写するコンテンツを選択することができる。

【００２６】

いくつかの実施形態では、現実世界でのディスプレイ６０の位置付けの変化が、３－Ｄ座標系に関するディスプレイ６０の位置付けの同じ変化に直接対応しないことができる。例えば、３－Ｄ座標系では、現実世界でのディスプレイ６０の特定の動きを増幅し又は弱めることができる。例えば、ある垂直距離に沿った現実世界でのディスプレイ６０の動きは、３－Ｄ座標系ではより長い垂直距離に沿ったディスプレイ６０の動きを引き起こすことができる。別の例として、現実世界でのディスプレイ６０の一定角度での回転は、３－Ｄ座標系ではより小さな角度でのディスプレイ６０の回転を引き起こすことができる。このように現実世界でのディスプレイ６０の位置付けの変化と３－Ｄ座標系でのディスプレイ６０の位置付けの変化とが一致しないことで、３－Ｄ環境に関連する特定のコンテンツが選択され提示されて、より望ましい体験をゲストに提供することができる。例えば、提示されるコンテンツは、３－Ｄ環境においてディスプレイ６０の動きを高速で描写することで、実際に乗り物車両５４によって実現されるよりも高速でゲストが現実世界を移動している外観を提供することができる。

【００２７】

さらに、予めプログラムされたメディアファイルを使用するのではなく、位置付けに基づいて出力を提供するようにディスプレイ６０を動作させることで、アトラクションシステム５０の動作の調整を容易にすることもできる。例えば、ゲスト５２に与えられる楽しみを変更するために、乗り物車両５４の動きを調整することなどによって（例えば、アクチュエータ７０の動作を変更すること、経路５６の特徴を変更することによって）ディスプレイ６０の動きを調整することが望ましいと考えられる。最初の予めプログラムされたメディアファイルを作成し、最初に作成された予めプログラムされたメディアファイルの出力をディスプレイ６０の動きと併せて試験し、最初に作成された予めプログラムされたメディアプロファイルを試験に基づいて調整することなどによって更新された予めプログラムされたメディアファイルを準備する必要なく、更新されたディスプレイ６０の出力を直ちに提示のために利用可能にすることができる。すなわち、ディスプレイ６０の動きは、（例えば、３－Ｄ座標系内での）更新されたディスプレイ６０の位置付けを含むことができ、この更新された位置付けに既に画像データを（例えば、３－Ｄ座標系にマッピングされた３－Ｄ環境を含む包括的デジタル３－Ｄモデルの一部として）マッピングしておくことができる。従って、３－Ｄ座標系内でのディスプレイ６０の位置付け、並びに（アトラクションシステム５０内でのディスプレイ６０の位置及び／又は向きによって生じる）３－Ｄ座標系内でのディスプレイ６０の位置付けとディスプレイ６０が動いている間の３－Ｄ環境との間の相関などの３－Ｄモデルに基づいて画像データを容易に生成又は選択することができる。

【００２８】

さらに、ディスプレイ６０は、ゲスト５２から分離することができる。すなわち、ディスプレイ６０は、ゲスト５２と直接接触しないことができ、或いはゲスト５２は、ゲスト５２の視野を大幅に制限し得る装置又はコンポーネント（例えば、ヘッドセット）などを

介してディスプレイ６０を装備しないことができる。従って、ディスプレイ６０の動きは、ゲスト５２の動きと切り離すことができる。例えば、複数のゲスト５２が単一のディスプレイ６０を見ることができる。従って、単一のディスプレイ６０が複数のゲスト５２に没入的な楽しみを与えてアトラクションシステム５０の効率的動作を向上させることができる。また、異なるゲスト５２（例えば、目前に提供される出力の品質に影響する異なる瞳孔距離を有するゲスト５２）に対して品質が異なる場合もある出力を提供するウェアラブル装置（例えば、ユーザの目前に直接出力を提供するヘッドセット）と比べて、ディスプレイ６０によって提供される出力は、様々なゲスト５２にとって適合性又は品質が高いものであることができる。さらに、ディスプレイ６０は、ゲスト５２がアトラクションシステム５０の他の特徴を見るのを可能にするように配置することができる。例えば、制御システム６２は、ゲスト５２の視野を遮らないようにアクチュエータ７０にゲスト５２から特定のオフセット距離にディスプレイ６０を配置させることにより、ゲスト５２にショー効果システム５８のさらなるショー効果７４が見えるようにすることができる。例えば、さらなるショー効果７４は、アニメーションフィギュア、装飾、煙効果、霧効果、照明、別の出力（例えば、別のディスプレイによって提供される他のイメージ）、又はゲスト５２に提供される体験をさらに強化するために制御システム６２が動作させることができる他のいずれかの好適なショー効果を含むことができる。実際には、ゲスト５２は、アトラクションシステム５０の現実世界の要素に加えてディスプレイ６０によって提供される仮想要素を見ることができる。

【００２９】

さらに、ゲスト５２がディスプレイ６０と直接接触しないことができるので、ディスプレイ６０の望ましい構造又は完全性を維持することができる。例えば、（例えば、ゲスト５２とディスプレイ６０との間の接触又は相互作用によって生じたはずの）ディスプレイ６０の摩耗又は劣化を抑えてディスプレイ６０の耐用寿命を延ばすことにより、ディスプレイ６０を修理又は交換するためのメンテナンス作業を減少させることができる。別の例として、ディスプレイ６０のきれいな外観又は構造を維持することができる。従って、ディスプレイ６０に対して実行される動作を低減できることにより、アトラクションシステム５０の動作に関連する効率をさらに高め及び／又はコストを削減することができる。実際には、本明細書で説明するディスプレイ６０は、アトラクションシステム５０の性能を改善してゲスト５２を効率的に楽しませることができる。

【００３０】

１つの実施形態では、ディスプレイ６０を使用してアトラクションシステム５０のメンテナンス及び／又はサービス業務の性能を高めることもできる。一例として、ユーザ（例えば、オペレータ、技術者）は、（例えば、イメージを表示する追加コンポーネントを装備する必要なく）容易にアトラクションシステム５０を通って及び／又はその内部を進んで、ディスプレイ６０の動き及び／又はディスプレイ６０によって提供される出力が望ましいものであるかどうかを検査することができる。また、ユーザは、ディスプレイ６０から分離したアトラクションシステム５０の他のコンポーネント又は特徴（例えば、乗り物車両５４、さらなるショー効果７４）をディスプレイ６０の検査などと併せて容易に検査することもできる。従って、より効率的にメンテナンス及び／又はサービス業務を実行することができる。

【００３１】

図２は、乗り物車両５４を含むアトラクションシステム５０の実施形態の斜視図である。ゲスト５２は乗り物車両５４のシャーシ１００内に位置することができ、図示の実施形態ではロボットアームとして示すアクチュエータ７０がシャーシ１００に結合することができる。アクチュエータ７０の動作は、乗り物車両５４の動きを引き起こしてゲスト５２を動かし、楽しませることができる。一例として、制御システム６２は、アトラクションシステム５０の動作中に乗り物車両５４を動かすようにアクチュエータ７０に命令するよう構成することができる。例えば、アクチュエータ７０は、第１の軸１０２（例えば、長手方向軸）、第２の軸１０４（例えば、垂直軸）、第３の軸１０６（例えば、横軸）、及

び／又は他のいずれかの好適な軸（例えば、第１の軸１０２、第２の軸１０４及び第３の軸１０６の間の軸）に沿って乗り物車両５４を変位させるように構成することができる。これに加えて又は代えて、アクチュエータ７０は、第１の軸１０２、第２の軸１０４、第３の軸１０６、又は他のいずれかの好適な軸を中心に乗り物車両５４を回転させるように構成することもできる。図示のアクチュエータ７０はロボットアームを含んでいるが、さらなる又は別の実施形態では、アクチュエータ７０がいずれかの好適なコンポーネント、装置、システム、又はアセンブリを含むことができる。制御システム６２は、乗り物サイクルの所定の動き又はルートなどのいずれかの好適なパラメータ、（例えば、センサ６８から受け取られた）センサデータ、及び／又は（例えば、ユーザインターフェイス７２を介して受け取られた）ユーザ入力に基づいて乗り物車両５４を動かすようにアクチュエータ７０に命令するよう構成することができる。

【００３２】

ディスプレイ６０は、ディスプレイ６０によって提供される出力がシャーシ１００内に位置する複数のゲスト５２に見える位置でシャーシ１００に結合する（例えば、直接結合する、装着する、固定する、取り付ける、係合する）ことができる。このようにして、乗り物車両５４を介してディスプレイ６０をアクチュエータ７０に結合（例えば、間接的に結合）することができる。ディスプレイ６０とシャーシ１００との間の結合は、乗り物車両５４の動きが対応するディスプレイ６０の動きを引き起こすことを可能にすることができる。例えば、乗り物車両５４とディスプレイ６０との間の相対的な動きが妨げられるようにディスプレイ６０をシャーシ１００に固定して結合することにより、ディスプレイ６０によって提供される出力が乗り物車両５４の位置及び／又は向きにかかわらずゲスト５２に見えるようにすることができる。制御システム６２は、ディスプレイ６０の位置に基づいて出力を提供するようにディスプレイ６０を動作させるよう構成することができる。一例として、ディスプレイ６０が第１の位置及び／又は第１の向きにある場合、制御システム６２は、第１の位置及び／又は第１の向きに基づいてイメージを提示するようにディスプレイ６０に命令するよう構成することができる。アトラクションシステム５０の動作中に乗り物車両５４が（例えばアクチュエータ７０を介して）動いてディスプレイ６０を第２の位置及び／又は第２の向きに移行させた場合、制御システム６２は、第２の位置及び／又は第２の向きに基づいて更新されたイメージを提示するようにディスプレイ６０に命令するよう構成することができる。

【００３３】

ある実施形態では、センサ６８が、（例えば、アトラクションシステム５０内での）ディスプレイ６０の位置及び／又は向きをモニタすることができ、制御システム６２は、センサ６８から受け取ったデータに基づいてディスプレイ６０の位置及び／又は向きを決定することができる。さらなる又は別の実施形態では、制御システム６２が、命令されたアクチュエータ７０の位置付け及び／又は動きなどのアクチュエータ７０の動作に基づいてディスプレイ６０の位置及び／又は向きを決定することができる。いずれの実施形態でも、制御システム６２は、決定されたディスプレイ６０の位置及び／又は向きに基づいて（例えば、ディスプレイ６０の位置及び／又は向きにマッピングされる画像データに基づいて）出力を提示するようにディスプレイ６０を動作させることができる。

【００３４】

ある実施形態では、更新されたイメージが、仮想環境を通じた乗り物車両５４の動きを、アクチュエータ７０による現実世界での乗り物車両５４の動きに対応するように表現することができる。一例として、制御システム６２は、乗り物車両５４が（例えば、第１の軸１０２に沿って）順方向に動いているとの判定に基づいて、（例えば、ディスプレイ６０によって提供されるイメージ内の様々な仮想要素の位置を更新することにより）仮想環境内での前進を表現するイメージをディスプレイ６０に提示させることができる。別の例として、制御システム６２は、乗り物車両５４が（例えば、第３の軸１０６を中心に）回転してゲスト５２が上方を向いているとの判定に基づいて、仮想環境の上方の視界を表現するイメージをディスプレイ６０に提示させることができる。従って、ディスプレイ６０

の動作を介して、乗り物車両５４の動きと協調する仮想環境のリアルな表現を達成することができる。

【００３５】

図３は、乗り物車両５４を含むアトラクションシステム５０の実施形態の斜視図である。図示の実施形態では、ディスプレイ６０が乗り物車両５４のシャーシ１００に結合（例えば、直接結合、固定して結合）され、乗り物車両５４が経路５６に沿って移動するように構成されている。一例として、経路５６は、経路５６に沿った移動中に（例えば、軸１０２、１０４、１０６を中心とする）乗り物車両５４の位置及び／又は向きを調整できる、勾配、降下、旋回、カーブ及び反転などの様々な特徴を含むことができる。このような乗り物車両５４の動きは、ディスプレイ６０の対応する動きを引き起こすこともできる。従って、制御システム６２は、経路５６に沿った乗り物車両５４の移動中に、ディスプレイ６０によってゲスト５２に提示される出力を更新するようにディスプレイ６０を動作させるよう構成することができる。例えば、制御システム６２は、センサ６８からディスプレイ６０の位置及び／又は向きを示すデータを受け取り、ディスプレイ６０の位置及び／又は向きに基づいて出力を提示するようにディスプレイ６０を動作させることができる。

【００３６】

図２及び図３に示す実施形態では、ディスプレイ６０がゲスト５２の正面に配置されているが、さらなる又は別の実施形態では、ゲスト５２の背後及び／又はシャーシ１００の側面（例えば右側、左側）などの、ゲスト５２に対して異なる位置にディスプレイ６０を配置することもできる。例えば、ディスプレイ６０は、ゲスト５２に乗り物車両５４の前方の移動経路が見えるように配置することができる。制御システム６２は、ディスプレイ６０の位置及び／又は向きに基づいてディスプレイ６０を動作させて、ゲスト５２に提供される体験を強化することができる。一例として、ディスプレイ６０がゲスト５２に対して横向きに配置された実施形態では、制御システム６２が、現実世界での乗り物車両５４の動きに対応する仮想環境内での乗り物車両５４の動きをゲスト５２に知覚させるように、様々な仮想要素に沿った乗り物車両５４の動きを表現するようにディスプレイ６０を動作させることができる。

【００３７】

図２及び図３に示すいずれかの実施形態では、ディスプレイ６０によって提供される出力がゲスト５２に見える位置でシャーシ１００にディスプレイ６０を結合することができるが、ゲスト５２はアトラクションシステム５０の他の特徴及び態様を見ることもできる。すなわち、ディスプレイ６０は、乗り物車両５４からアトラクションシステム５０内の他の場所への視野を遮らないように配置することができる。例えば、照明、煙効果及び霧効果などの他のショー効果（例えば、さらなるショー効果７４）を提供することもでき、このようなショー効果は、ディスプレイ６０によって提供される出力（例えば、イメージ）を補完することができる。従って、ディスプレイ６０は、アトラクションシステム５０によって提供されゲスト５２によって体験される多くのショー効果のうちの１つであることができる。

【００３８】

図４は、アトラクションシステム５０の実施形態の斜視図である。ディスプレイ６０は、アトラクションシステム５０を通って及び／又はその内部を進んでいる（例えば、歩いている）ゲスト５２などの、乗り物車両５４に乗っていないゲスト５２に対して動くように構成することができる。例えば、ディスプレイ６０はアクチュエータ７０に直接結合する（例えば、固定する、係合する、装着する、取り付ける）ことができ、アクチュエータ７０はベース１５０に結合することができる。制御システム６２は、ベース１５０にアトラクションシステム５０内で動くように命令し、及び／又はディスプレイ６０をベース１５０に対して動かす（例えば、並進、回転させる）ようにアクチュエータ７０に命令するよう構成することができる。例えば、制御システム６２は、ディスプレイ６０を軸１０２、１０４、１０６に対していずれかの好適な方向に動かすようにアクチュエータ７０及び／又はベース１５０に命令することができる。さらなる又は別の実施形態では、アクチュ

エータ７０が、アトラクションシステム５０内でディスプレイ６０を動かすように構成されたいずれかの好適な機構又はコンポーネントを含むことができる。

【００３９】

ある実施形態では、制御システム６２を、ディスプレイ６０によって提示される出力をゲスト５２が見ることができるようにディスプレイ６０をゲスト５２に対して配置するよう構成することができる。このため、制御システム６２は、ゲスト５２の位置、ゲスト５２の向き、及びゲスト５２の顔の特徴などに基づいてゲスト５２の視覚的立場（ｖｉｅｗｉｎｇ　ｐｅｒｓｐｅｃｔｉｖｅ）を決定するように構成することができる。制御システム６２は、ゲスト５２がアトラクションシステム５０内で移動している時にディスプレイ６０によって提示される出力がゲスト５２に見えるように、ゲスト５２の視覚的立場に基づいて動くようにアクチュエータ７０に命令するよう構成することができる。例えば、制御システム６２は、ディスプレイ６０を動かしてディスプレイ６０の位置付けをゲスト５２の前方及び／又は隣に維持するようにアクチュエータ７０に命令することができる。

【００４０】

ある実施形態では、センサ６８を、ゲスト５２の視覚的立場を示すパラメータを決定するように構成することができる。制御システム６２は、センサ６８から受け取られたゲスト５２の視覚的立場を示すデータに基づいて動くようにアクチュエータ７０に命令するよう構成することができる。一例として、センサ６８は、ゲスト５２の画像を取り込むように構成されたカメラを含むことができ、制御システム６２は、画像に基づいてゲスト５２の視覚的立場を決定することができる。別の例として、ゲスト５２は、バンド、ストラップ、ヘッドセット及びモバイル装置などのアトラクションシステム５０の装置１５２を所持及び／又は装備することができる。センサ６８は、装置１５２の位置付けを追跡するように構成することができ、制御システム６２は、装置１５２の位置付けを示すデータに基づいてゲスト５２の視覚的立場を決定することができる。

【００４１】

制御システム６２は、（例えば、アクチュエータ７０を介して配置された）ディスプレイ６０の位置及び／又は向きに基づいて出力を提示するようにディスプレイ６０を動作させるよう構成することができる。一例として、制御システム６２は、ディスプレイ６０に仮想環境のイメージを提示させるように構成することができ、ディスプレイ６０によって提示されるイメージは、ディスプレイ６０が動くにつれて仮想環境の異なる視点を提示するように調整することができる。例えば、制御システム６２は、ゲスト５２がディスプレイ６０を見ることができるようにゲスト５２の第１の視覚的立場に基づいてディスプレイ６０を第１の位置に動かすようにアクチュエータ７０に命令するよう構成することができ、制御システム６２は、ディスプレイ６０の第１の位置に基づいて仮想環境の第１のイメージを提示するようにディスプレイ６０に命令することができる。ゲスト５２が動いて第２の視覚的立場を有するようになると、制御システム６２は、ゲスト５２がディスプレイ６０を見ることができるように、ゲスト５２の第２の視覚的立場に基づいてディスプレイ６０を第２の位置に動かすようにアクチュエータ７０に命令するよう構成することができる。制御システム６２は、ゲスト５２の第２の位置に基づいて仮想環境の第２のイメージを提示するようにディスプレイ６０に命令することもでき、第２のイメージは、第１のイメージによって提供される視点とは異なる仮想環境の視点を含むことができる。すなわち、第２のイメージは、アトラクションシステム５０を通じた及び／又はアトラクションシステム５０内でのゲスト５２の動きに起因してゲスト５２が異なる視点から仮想環境を見ていることを表現するように仮想環境の外観を更新することができる。従って、ゲスト５２は、アトラクションシステム５０を通じた及び／又はアトラクションシステム５０内での動きが仮想環境を通じた誘導を引き起こしていると知覚することができる。従って、仮想環境をよりリアルにゲスト５２に提示することができる。

【００４２】

図５は、アトラクションシステム５０の実施形態の斜視図である。アトラクションシステム５０は、部屋、レベル及び密封容積などの複数のエリアを含むことができる。第１の

エリア１８０は、第１のディスプレイ６０Ａに結合（例えば、直接結合）された第１のアクチュエータ７０Ａを含むことができる。第１のゲスト５２Ａは、第１のエリア１８０内に位置し、第１のエリア１８０を通って進むことができる。制御システム６２は、（例えば、センサ６８から受け取られたデータを介して）第１のエリア１８０での第１のゲスト５２Ａの視覚的立場を決定し、この視覚的立場に基づいて第１のアクチュエータ７０Ａを動作させて、第１のエリア１８０内の第１のゲスト５２Ａの前方及び／又は隣に第１のディスプレイ６０Ａを動かすことなどができる。制御システム６２は、第１のエリア１８０内の第１のディスプレイ６０Ａの位置及び／又は向きなどの第１のディスプレイ６０Ａの動きに基づいて出力を提示するように第１のディスプレイ６０Ａを動作させることもできる。また、第２のエリア１８２は、第２のディスプレイ６０Ｂに結合された第２のアクチュエータ７０Ｂを含むことができる。第２のゲスト５２Ｂは、第２のエリア１８２内に位置し、第２のエリア１８２を通って進むことができる。制御システム６２は、（例えば、センサ６８から受け取られたデータに基づいて）第２のゲスト５２Ｂの視覚的立場を決定し、第２のエリア１８２での視覚的立場に基づいて第２のアクチュエータ７０Ｂを動作させ、第２のディスプレイ６０Ｂの動きに基づいて出力を提示するように第２のディスプレイ６０Ｂを動作させることができる。

【００４３】

実際には、制御システム６２は、第１のディスプレイ６０Ａ及び第２のディスプレイ６０Ｂを互いに独立して動作させるとともに、第１のアクチュエータ７０Ａ及び第２のアクチュエータ７０Ｂを互いに独立して動作させることもできる。例えば、制御システム６２は、第２のエリア１８２内の第２のゲスト５２Ｂの視覚的立場にかかわらず、第１のエリア１８０内の第１のゲスト５２Ａの視覚的立場に基づいて第１のアクチュエータ７０Ａ及び第１のディスプレイ６０Ａを動作させることができ、第１のエリア１８０内の第１のゲスト５２Ａの視覚的立場にかかわらず、第２のエリア１８２内の第２のゲスト５２Ｂの視覚的立場に基づいて第２のアクチュエータ７０Ｂ及び第２のディスプレイ６０Ｂを動作させることができる。従って、アトラクションシステム５０は、別のエリア１８０、１８２内の各ゲスト５２に固有の体験を提供することができる。

【００４４】

ある実施形態では、ゲスト５２がエリア１８０、１８２内を順に通って、第１のエリア１８０から第２のエリア１８２などに進むことができる。制御システム６２は、第１のエリア１８０と第２のエリア１８２との間のゲスト５２の移行に基づいてディスプレイ６０及び／又はアクチュエータ７０の制御を調整するように構成することができる。例えば、制御システム６２は、第１のゲスト５２Ａが第１のエリア１８０に存在すると判定することに応答して、第１のエリア１８０内の第１のゲスト５２Ａの動きに基づいて第１のゲスト５２Ａに出力を提示するように第１のアクチュエータ７０Ａ及び／又は第１のディスプレイ６０Ａを動作させることができる。第１のゲスト５２Ａが第１のエリア１８０から第２のエリア１８２に移動すると、制御システム６２は、（例えば、センサ６８から受け取られたデータに基づいて）第１のゲスト５２Ａが第２のエリア１８２に存在していて第１のエリア１８０には存在しないと判定することができる。これに応答して、制御システム６２は、第２のエリア１８２内の第１のゲスト５２Ａの動きに基づいて第１のゲスト５２Ａに出力を提示するように、第１のアクチュエータ７０Ａ及び／又は第１のディスプレイ６０Ａの代わりに第２のアクチュエータ７０Ｂ及び／又は第２のディスプレイ６０Ｂを動作させることができる。従って、ディスプレイ６０及び／又はアクチュエータ７０のそれぞれの動作はエリア１８０、１８２の一方に関連することができる。例えば、第１のディスプレイ６０Ａによって提示される出力は第１の仮想環境（例えば、３－Ｄモデルに基づく第１のグラフィックベース表現）に関連することができ、第２のディスプレイ６０Ｂによって提示される出力は、第１の仮想環境とは異なる第２の仮想環境（例えば、３－Ｄモデルに基づく第２のグラフィックベース表現）に関連することができる。従って、第１のゲスト５２Ａは、異なるエリア１８０、１８２間を移行した時に、ディスプレイ６０を介して異なる仮想環境を見ることができる。このように、第１のゲスト５２Ａは、異なるエ

リア１８０、１８２間を移行する結果として異なる仮想環境間の移行を知覚することができる。この結果、ゲスト５２がアトラクションシステム５０内の異なるエリア１８０、１８２間を進むにつれ、ゲスト５２に固有の体験を提供することができる。

【００４５】

図６は、アトラクションシステム５０の実施形態の斜視図である。図示の実施形態では、ディスプレイ６０がアクチュエータ７０に結合（例えば、直接結合）されており、アクチュエータ７０は乗り物車両５４から分離している。すなわち、乗り物車両５４はアクチュエータ７０に結合されていない。例えば、乗り物車両５４は別のアクチュエータに結合することができ、及び／又は乗り物車両５４は経路（例えば、図１及び図３の経路５６）に沿って移動するように構成することができる。乗り物車両５４は移動するように構成することができ、制御システム６２は、乗り物車両５４が動いている時にアクチュエータ７０を動作させてディスプレイ６０を動かすように構成することができる。ある実施形態では、制御システム６２を、（例えば、センサ６８から受け取られたデータに基づいて）アトラクションシステム５０内の乗り物車両５４の位置及び／又は向きを決定し、乗り物車両５４の位置及び／又は向きに基づいてディスプレイ６０を配置するようにアクチュエータ７０を動作させるよう構成することができる。例えば、制御システム６２は、乗り物車両５４内に位置するゲスト５２にディスプレイ６０の出力が見えるように、乗り物車両５４の前方及び／又は隣にディスプレイ６０を配置するようにアクチュエータ７０を動作させるよう構成することができる。さらなる又は別の実施形態では、制御システム６２を、乗り物車両５４の動きとは無関係にアクチュエータ７０を動作させるように構成することができる。一例として、制御システム６２は、乗り物車両５４の位置及び／又は向きにかかわらず所定の態様で及び／又はユーザ入力に基づいてディスプレイ６０を動かすようにアクチュエータ７０を動作させるよう構成することができる。いずれの実施形態でも、制御システム６２は、ディスプレイ６０の位置及び／又は向きに基づいて出力を提供するようにディスプレイ６０を動作させるよう構成することができる。

【００４６】

図７は、アトラクションシステム５０の実施形態の斜視図である。図示の実施形態では、アクチュエータ７０が乗り物車両５４のシャーシ１００に結合（例えば、直接結合）されており、ディスプレイ６０がアクチュエータ７０に結合（例えば、直接結合）されている。乗り物車両５４は、アトラクションシステム５０の動作中にアクチュエータ７０とは別のアクチュエータを介して及び／又は経路に沿って動くように構成することができる。乗り物車両５４の動きは、アクチュエータ７０の動き、従ってディスプレイ６０の動きを引き起こすことができる。さらに、制御システム６２は、ディスプレイ６０をシャーシ１００に対して動かすようにアクチュエータ７０を動作させるよう構成することができる。従って、乗り物車両５４の（例えば、シャーシ１００の）動き及び／又はアクチュエータ７０の動作によってディスプレイ６０の動きを引き起こすことができる。一例として、制御システム６２は、乗り物車両５４内のゲスト５２の位置及び／又は向き、アトラクションシステム５０内の乗り物車両５４の位置及び／又は向き、及びゲスト５２のうちの１人から受け取られたユーザ入力などに基づいてディスプレイ６０を所定の経路で動かすようにアクチュエータ７０に命令するよう構成することができる。例えば、制御システム６２は、乗り物車両５４の位置に基づいてゲスト５２がディスプレイ６０の出力をより容易に見ることができるようにアクチュエータ７０にディスプレイ６０を動かさせることができる。

【００４７】

制御システム６２は、乗り物車両５４の動き及び／又はアクチュエータ７０の動作に起因するアトラクションシステム５０内でのディスプレイ６０の位置及び／又は向きに基づいて出力を提供するようにディスプレイ６０を動作させるよう構成することができる。一例として、制御システム６２は、乗り物車両５４の位置及び／又は向きを決定し、アクチュエータ７０の位置及び／又は向きを決定し、決定された乗り物車両５４及びアクチュエータ７０の位置及び／又は向きに基づいてディスプレイ６０の位置及び／又は向きを決定

することができる。別の例として、制御システム６２は、乗り物車両５４及び／又はアクチュエータ７０の位置及び／又は向きを決定することなくアクチュエータ７０の位置及び／又は向きを決定することができる。例えば、センサ６８を、ディスプレイ６０の位置及び／又は向きを直接決定するように構成することができ、制御システム６２は、乗り物車両５４及び／又はアクチュエータ７０の位置及び／又は向きを決定する必要なく、センサ６８から受け取られたデータに基づいてディスプレイ６０の位置及び／又は向きを直接決定することができる。いずれの場合にも、制御システム６２は、決定されたディスプレイ６０の位置及び／又は向きに基づいて仮想環境のイメージなどの出力をディスプレイ６０に提供させることができ、ゲスト５２は、乗り物車両５４がアトラクションシステム５０を進んでいる時にこれをシャーシ１００内から見ることができる。

【００４８】

図８は、アトラクションシステム（例えば、図１～図７のアトラクションシステム５０）を動作させる方法又はプロセス２００の実施形態のフローチャートである。方法２００は、いずれかの好適な装置（例えば、図１～図７の制御システム６２の処理回路６６）によって実行することができる。１つの実施形態では、有形の非一時的コンピュータ可読媒体（例えば、制御システム６２のメモリ６４）に記憶された命令を実行することによって方法２００を実施することができる。例えば、方法２００は、１又は２以上のソフトウェアコンポーネント、１又は２以上のハードウェアコンポーネント、及び１又は２以上のソフトウェアアプリケーションなどによって少なくとも部分的に実行することができる。方法２００については特定の順序のステップを使用して説明するが、さらなるステップを実行することも、説明するステップを図示の順序とは異なる順序で実行することも、及び／又はいくつかの説明するステップをスキップし、又は完全に実行しないこともできる。

【００４９】

ブロック２０２において、ディスプレイの位置及び／又は向きを決定することができる。１つの実施形態では、ディスプレイの位置及び／又は向きを、センサから受け取られたデータに基づいて決定することができる。例えば、データは、アトラクションシステムの画像、ディスプレイの動き、ディスプレイが結合されている乗り物車両の位置付け、及びディスプレイが結合されているアクチュエータの位置付けなどを含むことができる。実際には、ディスプレイの位置及び／又は向きを、ディスプレイが結合されているアクチュエータ及び／又は乗り物車両の位置及び／又は向きに基づいて決定又は導出することができる。例えば、（例えば、ユーザ入力に基づいて）アクチュエータ及び／又は乗り物車両にターゲット位置及び／又はターゲット配向に動くように命令し、アクチュエータ及び／又は乗り物車両のターゲット位置及び／又はターゲット配向に基づいてディスプレイの位置及び／又は向きを決定することができる。

【００５０】

ブロック２０４において、ディスプレイの位置及び／又は向きに基づいて画像データを決定することができる。例えば、それぞれの画像データをディスプレイの対応する位置及び／又は向きに関連付ける参照データを利用することができ、この参照データに基づいて、決定されたディスプレイの位置及び／又は向きに関連する画像データを選択することができる。ある実施形態では、画像データが仮想環境のイメージに対応することができる。

【００５１】

ブロック２０６において、画像データに基づいて出力を提示するようにディスプレイに命令することができる。例えば、ディスプレイに画像データを送信し、画像データに従って出力を提示させることができる。ある実施形態では、出力が単一の画像などの画像を含むことができる。さらなる又は別の実施形態では、出力が、ビデオ又は順に提示される複数の画像を含むことができる。

【００５２】

方法２００のステップは、アトラクションシステムの動作中に繰り返すことができる。すなわち、ディスプレイの位置及び／又は向きを繰り返し又は継続的に決定することができる。これに応答して、更新された画像データを繰り返し決定し、更新された画像データ

に基づいて出力を提示するようにディスプレイに繰り返し命令することができる。従って、ディスプレイが動くと、ディスプレイは更新された出力を提示することができる。例えば、ディスプレイによって提示される出力は、ディスプレイの位置付けに対応する特定の視点から見える仮想環境のイメージを含むことができ、ディスプレイが動くと、ディスプレイは、ディスプレイの更新された位置付けへの動きに対応する更新された視点からの更新された仮想環境のイメージを提示することができる。従って、ディスプレイによって提示される更新された出力は、現実世界でのディスプレイの動きに対応する仮想環境でのディスプレイの動きを表現することができる。このようにして、仮想環境の外観をよりリアルに表現することができる。

【００５３】

本明細書では、本開示のいくつかの特徴のみを図示し説明したが、当業者には多くの修正及び変更が思い浮かぶであろう。従って、添付の特許請求の範囲は、本開示の実際の趣旨に該当する全てのこのような修正及び変更を含むものであると理解されたい。

【００５４】

本明細書に示して特許請求する技術は、本技術分野を確実に改善する、従って抽象的なもの、無形のもの又は純粋に理論的なものではない実際的性質の有形物及び具体例を参照し、これらに適用される。さらに、本明細書の最後に添付するいずれかの請求項が、「．．．（機能）を（実行）する手段」又は「．．．（機能）を（実行）するステップ」として指定されている１又は２以上の要素を含む場合、このような要素は米国特許法１１２条（ｆ）に従って解釈すべきである。一方で、他のいずれかの形で指定された要素を含むあらゆる請求項については、このような要素を米国特許法１１２条（ｆ）に従って解釈すべきではない。

【符号の説明】

【００５５】

５０　アトラクションシステム
５２　ゲスト
５４　乗り物車両
５８　ショー効果システム
６０　ディスプレイ
６２　制御システム
６４　メモリ
６６　処理回路
６８　センサ
７０　アクチュエータ
７２　ユーザインターフェイス
１００　シャーシ
１０２　第１の軸
１０４　第２の軸
１０６　第３の軸

【図面】

【図１】

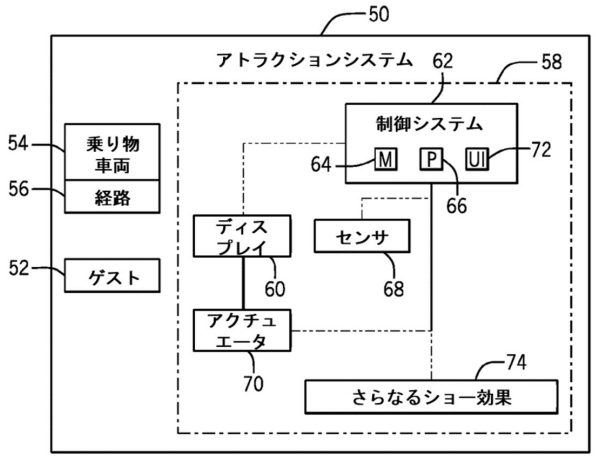


FIG. 1

【図２】

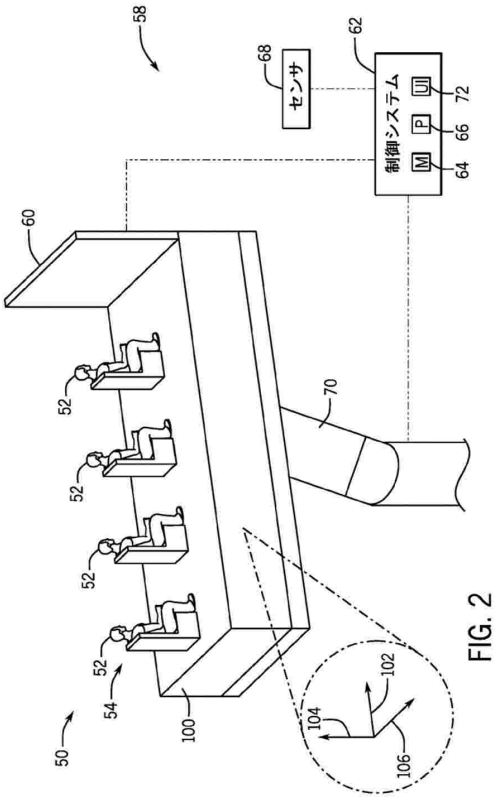


FIG. 2

【図３】

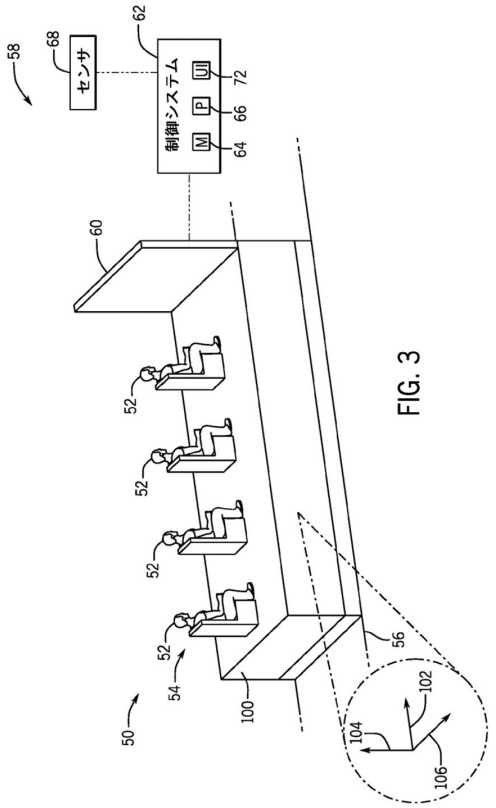


FIG. 3

【図４】

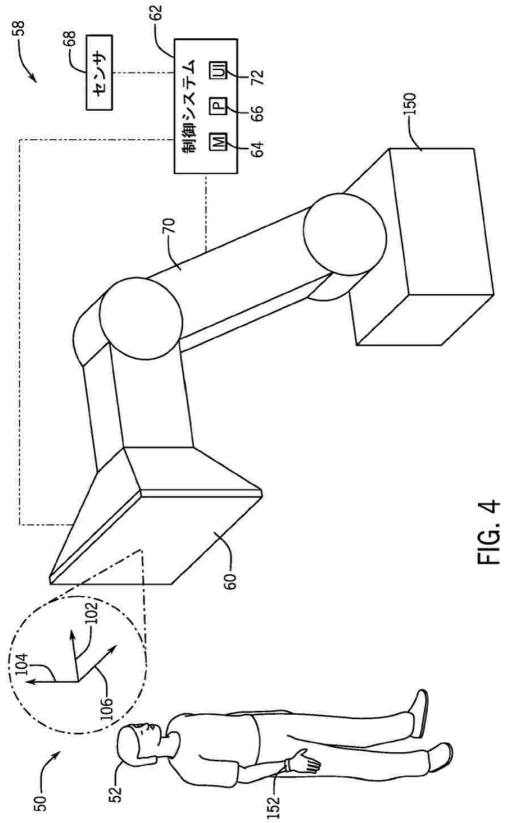


FIG. 4

【図５】

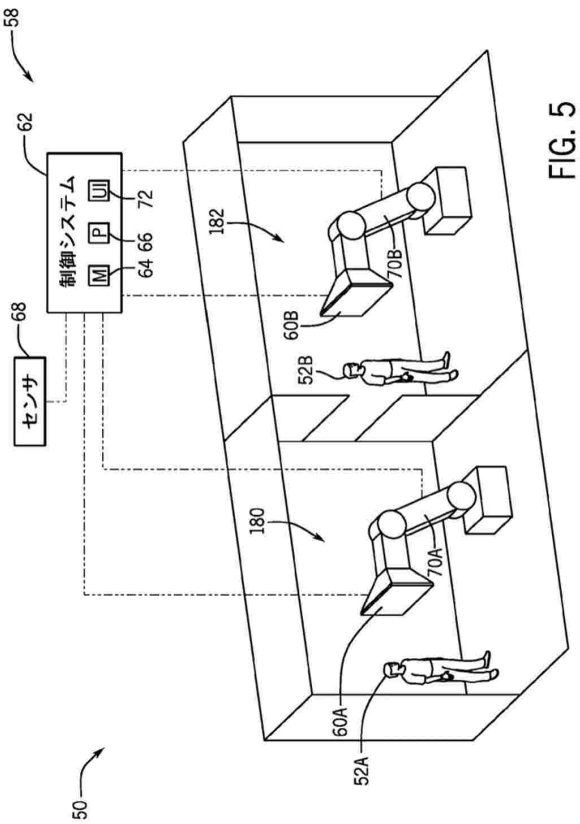


FIG. 5

【図６】

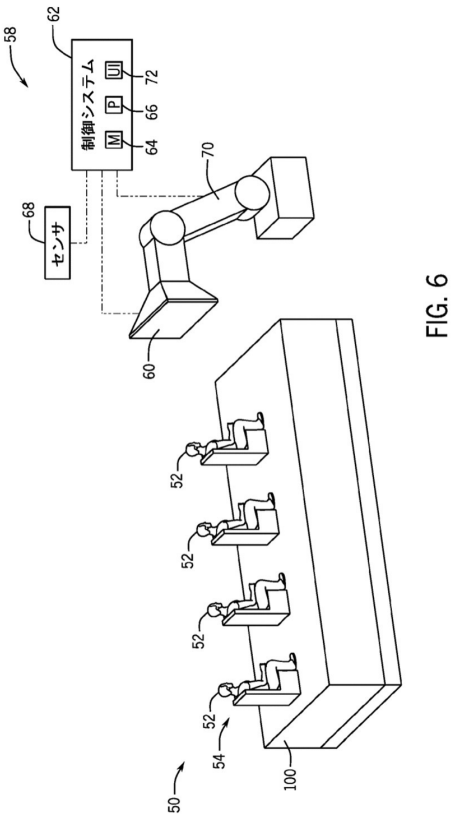


FIG. 6

【図７】

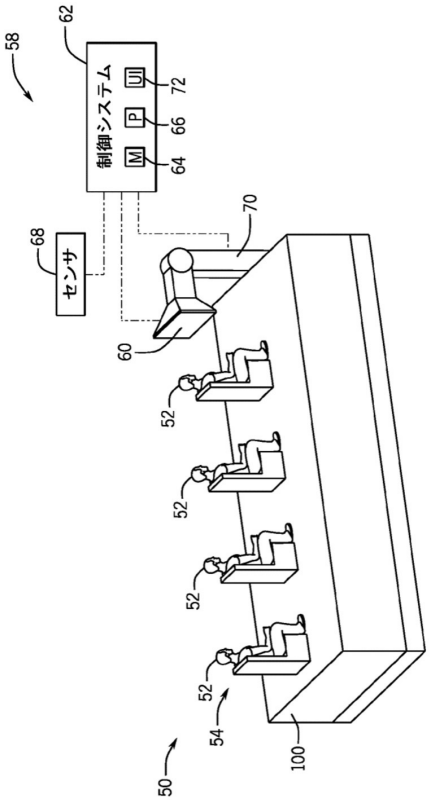


FIG. 7

【図８】

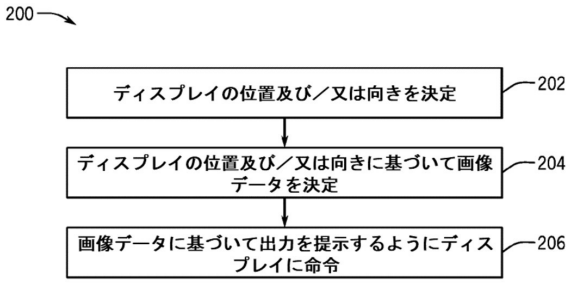


FIG. 8

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2023/021391

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A63G31/16 A63G31/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A63G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/053029 A1 (WILZBACH GREGORY A [US] ET AL) 4 March 2010 (2010-03-04) paragraph [0019] - paragraph [0066]	1-7
A	US 6 179 619 B1 (TANAKA SHIGENOBU [JP]) 30 January 2001 (2001-01-30) column 3, line 12 - column 6, line 42; figures	1-7
A	US 2017/364145 A1 (BLUM STEVEN C [US] ET AL) 21 December 2017 (2017-12-21) paragraph [0018] - paragraph [0041]; figures	1-7
A	US 2016/346704 A1 (WAGNER THOMAS [DE]) 1 December 2016 (2016-12-01) paragraph [0034] - paragraph [0083]; figures	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 August 2023	23/10/2023

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Lucas, Peter

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2023/021391

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims;; it is covered by claims Nos.:

1-7

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/US2023/021391

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-7

An attraction system, comprising:
a ride vehicle configured to move within the attraction system;
a display coupled to the ride vehicle; and
a control system communicatively coupled to the display,
wherein the control system is configured to perform operations comprising:
determining a position and/or orientation of the display within the attraction system; and
operating the display to present an image based on the position and/or orientation of the display.
Solving the problem of operating the display to present an image based on the position and/or orientation of the display.

---

2. claims: 8-20

A non-transitory computer-readable medium comprising instructions that, when executed by processing circuitry, cause the processing circuitry to perform operations comprising:
instructing an actuator of an attraction system to move a display coupled to the actuator;
determining a positioning of the display;
determining image data based on the positioning of the display; and
instructing the display to present an image based on the image data,
and a corresponding attraction system (claim 15).
Solving the problem of moving the display with an actuator and showing an image corresponding to the positioning of the display.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2023/021391

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010053029 A1	04-03-2010	EP 2328664 A1	08-06-2011
		US 2010053029 A1	04-03-2010
		WO 2010027596 A1	11-03-2010
US 6179619 B1	30-01-2001	AU 7236398 A	08-12-1998
		JP H10309381 A	24-11-1998
		US 6179619 B1	30-01-2001
		WO 9851385 A1	19-11-1998
US 2017364145 A1	21-12-2017	CA 2958285 A1	25-02-2016
		CN 107077209 A	18-08-2017
		CN 115661415 A	31-01-2023
		EP 3183631 A1	28-06-2017
		EP 4145255 A1	08-03-2023
		ES 2931321 T3	28-12-2022
		JP 6995799 B2	17-01-2022
		JP 2017532825 A	02-11-2017
		JP 2019166405 A	03-10-2019
		JP 2022036116 A	04-03-2022
		KR 20170042363 A	18-04-2017
		KR 20230071200 A	23-05-2023
		MY 187282 A	18-09-2021
		RU 2017108928 A	23-09-2018
		RU 2018133485 A	07-11-2018
		SG 10201708888Q A	29-11-2017
		SG 10201912420P A	27-02-2020
		SG 11201701072Y A	30-03-2017
		US 2016048203 A1	18-02-2016
		US 2017364145 A1	21-12-2017
		US 2019196581 A1	27-06-2019
		US 2020192469 A1	18-06-2020
		US 2023185367 A1	15-06-2023
		WO 2016028531 A1	25-02-2016
US 2016346704 A1	01-12-2016	AU 2015303267 A1	07-07-2016
		AU 2020204054 A1	09-07-2020
		CA 2932241 A1	18-02-2016
		CN 106029190 A	12-10-2016
		DE 202015009948 U1	04-11-2021
		DK 3041591 T3	23-01-2017
		EP 3041591 A2	13-07-2016
		EP 3147006 A1	29-03-2017
		EP 3632520 A1	08-04-2020
		EP 3932506 A1	05-01-2022
		ES 2618333 T3	21-06-2017
		HU E031114 T2	28-06-2017
		JP 6463764 B2	06-02-2019
		JP 2017522911 A	17-08-2017
		PL 3041591 T3	31-03-2017
		PL 3147006 T3	18-05-2020
		US 2016346704 A1	01-12-2016
		US 2018104601 A1	19-04-2018
		WO 2016023817 A2	18-02-2016
		ZA 201701677 B	30-05-2018

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

弁理士　近藤 直樹
(74)代理人　100139712
弁理士　那須 威夫
(74)代理人　100141553
弁理士　鈴木 信彦
(74)代理人　100228337
弁理士　大橋 綾
(72)発明者　ヘルミック ザ フォース ナサニエル デヴィッド
アメリカ合衆国 フロリダ州 ３２８１９ オーランド ユニヴァーサル スタジオズ プラザ １０００
(72)発明者　ゼブレックス ブライアン
アメリカ合衆国 フロリダ州 ３２８１９ オーランド ユニヴァーサル スタジオズ プラザ １０００