

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7423639号
(P7423639)

(45)発行日 令和6年1月29日(2024.1.29)

(24)登録日 令和6年1月19日(2024.1.19)

(51)国際特許分類		F I		
A 6 3 G	31/16 (2006.01)	A 6 3 G	31/16	
A 6 3 G	21/04 (2006.01)	A 6 3 G	21/04	
G 0 6 T	19/00 (2011.01)	G 0 6 T	19/00	6 0 0
請求項の数 20 (全23頁)				
(21)出願番号	特願2021-540580(P2021-540580)	(73)特許権者	511077292	
(86)(22)出願日	令和2年1月7日(2020.1.7)		ユニバーサル シティ スタジオズ リミ	
(65)公表番号	特表2022-517252(P2022-517252		テッド ライアビリティ カンパニー	
A)			アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 1	
(43)公表日	令和4年3月7日(2022.3.7)		6 0 8 ユニバーサル シティ ユニバー	
(86)国際出願番号	PCT/US2020/012454		サル シティ プラザ 1 0 0	
(87)国際公開番号	WO2020/150033	(74)代理人	100094569	
(87)国際公開日	令和2年7月23日(2020.7.23)		弁理士 田中 伸一郎	
審査請求日	令和5年1月10日(2023.1.10)	(74)代理人	100103610	
(31)優先権主張番号	62/792,209		弁理士 ▲吉▼田 和彦	
(32)優先日	平成31年1月14日(2019.1.14)	(74)代理人	100109070	
(33)優先権主張国・地域又は機関			弁理士 須田 洋之	
米国(US)		(74)代理人	100067013	
(31)優先権主張番号	16/274,038		弁理士 大塚 文昭	
(32)優先日	平成31年2月12日(2019.2.12)	(74)代理人	100086771	
最終頁に続く		最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 娯楽用乗り物用の拡張現実システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

娯楽用乗り物システムであって、
乗り物エリアと、
ビューイングエリアと、
前記乗り物エリア内で、前記ビューイングエリアに対して移動するように構成された乗り物車両と、
前記乗り物エリアと前記ビューイングエリアとの間に固定的に配置され、前記ビューイングエリアから前記乗り物車両を見ることができるよう構成された複数の透明ディスプレイと、
1又は複数のメモリデバイス及び1又は複数のプロセッサを含むコントローラと、
を含み、前記1又は複数のプロセッサは、
前記乗り物エリア内の前記乗り物車両の位置を示すセンサ信号を受け取り、
拡張現実画像が前記複数の透明ディスプレイを介して前記乗り物車両と共に見ることができるよう、前記乗り物車両の位置に基づいて前記複数の透明ディスプレイ上の拡張現実画像を制御する、
ように構成され、前記拡張現実画像は、前記ビューイングエリアに対する前記乗り物車両の動きと協調して前記複数の透明ディスプレイのそれぞれにわたって移動するように構成される、
娯楽用乗り物システム。

【請求項 2】

前記複数の透明ディスプレイの各透明ディスプレイは、2つの保護障壁の間に配置される、請求項 1 に記載の娯楽用乗り物システム。

【請求項 3】

前記乗り物エリアは、前記乗り物車両が走行するように構成された乗り物トラックを含み、前記ビューイングエリアは、前記乗り物車両に入るのを待つゲストのための 1 又は複数の列を含む、請求項 1 に記載の娯楽用乗り物システム。

【請求項 4】

前記複数の透明ディスプレイの各透明ディスプレイは、前記娯楽用乗り物システムが前記ビューイングエリアから見たときに前記拡張現実画像と前記乗り物車両との間の相互作用を描くように見えることを可能にするために、前記ビューイングエリアから第 1 の距離だけオフセットされ、かつ前記乗り物トラックから第 2 の距離だけオフセットされる、請求項 3 に記載の娯楽用乗り物システム。

10

【請求項 5】

前記第 1 の距離は 0.5 メートル～1 メートルの間であり、前記第 2 の距離は 1 メートル～2 メートルの間である、請求項 4 に記載の娯楽用乗り物システム。

【請求項 6】

前記ビューイングエリアに対して前記乗り物車両の位置を決定して、前記乗り物車両の位置を示す前記センサ信号を前記コントローラに出力するように構成された乗り物エリアセンサを含む、請求項 1 に記載の娯楽用乗り物システム。

20

【請求項 7】

前記乗り物エリアセンサはカメラを含む、請求項 6 に記載の娯楽用乗り物システム。

【請求項 8】

前記複数の透明ディスプレイの各透明ディスプレイは、有機発光ダイオード（OLED）ディスプレイを含む、請求項 1 に記載の娯楽用乗り物システム。

【請求項 9】

拡張現実システムであって、

ビューイングエリアから娯楽用乗り物システムの乗り物車両を見ることができるよう構成された透明ディスプレイであって、前記ビューイングエリアは、前記乗り物車両に入るのを待つゲストのための 1 又は複数の列を含む、透明ディスプレイと、

30

1 又は複数のメモリデバイス及び 1 又は複数のプロセッサを含むコントローラと、
を含み、前記 1 又は複数のプロセッサは、

乗り物経路に沿った前記乗り物車両の第 1 の位置を示す第 1 のセンサ信号を受け取り、
前記乗り物車両の前記第 1 の位置に基づいて前記透明ディスプレイ上の拡張現実画像を制御する、

ように構成される、

拡張現実システム。

【請求項 10】

前記 1 又は複数のプロセッサは、

前記乗り物経路に沿った前記乗り物車両の第 2 の位置を示す第 2 のセンサ信号を受け取り、

40

前記乗り物車両の前記第 2 の位置に基づいて前記透明ディスプレイ上の前記拡張現実画像を制御する、

ように構成される、請求項 9 に記載の拡張現実システム。

【請求項 11】

前記拡張現実システムは、前記第 1 の位置及び前記第 2 の位置にある前記乗り物車両と前記拡張現実画像を同期させるように構成される、請求項 10 に記載の拡張現実システム。

【請求項 12】

前記拡張現実画像は、物体が第 1 の物体位置から第 2 の物体位置に移動しているように見えるように、前記乗り物車両が前記第 1 の位置にある間は前記第 1 の物体位置にあるよ

50

うに見え、かつ前記乗り物車両が前記第 2 の位置にある間は前記第 2 の物体位置にあるように見える物体を含む、請求項 1 1 に記載の拡張現実システム。

【請求項 1 3】

前記物体は、前記第 1 の物体位置と前記第 2 の物体位置との間で前記乗り物車両に対して深さが変化しているように見える、請求項 1 2 に記載の拡張現実システム。

【請求項 1 4】

娯楽用乗り物システムであって、
乗り物エリアと、
ビューイングエリアと、
前記乗り物エリア内で、前記ビューイングエリアに対して移動するように構成された乗り物車両と、

10

拡張現実システムと、
を含み、前記拡張現実システムは、
ビューイングエリアから前記乗り物車両を見ることができるよう、かつ前記ビューイングエリアから前記乗り物エリアを分離するように構成された複数の透明ディスプレイと、

1 又は複数のメモリデバイス及び 1 又は複数のプロセッサを含むコントローラと、
を含み、前記 1 又は複数のプロセッサは、
前記乗り物エリア内の前記乗り物車両の第 1 の位置を示す第 1 のセンサ信号を受け取り、

20

拡張現実画像が前記複数の透明ディスプレイを介して前記乗り物車両と共に見ることができるよう、かつ前記拡張現実画像が前記ビューイングエリアに対する前記乗り物車両の動きと協調して前記複数の透明ディスプレイの各透明ディスプレイにわたって移動するように、前記乗り物車両の前記第 1 の位置に基づいて前記複数の透明ディスプレイ上の前記拡張現実画像を制御する、

ように構成される、
娯楽用乗り物システム。

【請求項 1 5】

前記コントローラは、
前記乗り物エリア内で前記乗り物車両の第 2 の位置を示す第 2 のセンサ信号を受け取り、
前記乗り物車両の前記第 2 の位置に基づいて前記複数の透明ディスプレイのどの透明ディスプレイが前記拡張現実画像を表示するかを制御する、
ように構成される、請求項 1 4 に記載の娯楽用乗り物システム。

30

【請求項 1 6】

前記拡張現実画像は、前記乗り物車両が前記第 1 の位置にある間は第 1 の物体位置にあるように見え、かつ前記乗り物車両が前記第 2 の位置にある間は第 2 の物体位置にあるように見える物体を含む、請求項 1 5 に記載の娯楽用乗り物システム。

【請求項 1 7】

前記 1 又は複数のプロセッサは、前記第 1 及び第 2 の物体位置にて前記物体を前記複数の透明ディスプレイにわたるアニメーションとして提供するように構成される、請求項 1 6 に記載の娯楽用乗り物システム。

40

【請求項 1 8】

前記ビューイングエリアは、前記乗り物車両に入るのを待つゲストのための 1 又は複数の列を含み、前記 1 又は複数のプロセッサは、前記乗り物車両が前記乗り物エリア内で移動するときに前記乗り物車両の後ろに移動しているように前記ビューイングエリア内のゲストに見えるように前記拡張現実画像を制御するように構成される、請求項 1 4 に記載の娯楽用乗り物システム。

【請求項 1 9】

前記ビューイングエリアと前記乗り物エリアとの間に固定的に配置された拡張現実組立体を含み、前記複数の透明ディスプレイは、前記拡張現実組立体内の前記拡張現実組立体

50

の支持部間に配置される、請求項 14 に記載の娯楽用乗り物システム。

【請求項 20】

前記 1 又は複数のプロセッサは、前記複数の透明ディスプレイにわたって前記拡張現実画像をアニメーションとして提供するように構成される、請求項 19 に記載の娯楽用乗り物システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本出願は、2019 年 1 月 14 日に提出された「娯楽用乗り物のための拡張現実システム (AUGMENTED REALITY SYSTEM FOR AN AMUSEMENT RIDE)」と題された米国仮出願シリアル番号第 62/792,209 号からの優先権及び利益を主張し、これは引用により本明細書に組み込まれる。

【0002】

(技術分野)

本開示は全体的に、拡張現実システムに関し、より詳細には、娯楽用乗り物用の拡張現実システムに関する。

【背景技術】

【0003】

一部の事例では、娯楽用乗り物は、乗り物車両及び乗り物トラックを含むことができる。乗り物車両は、乗り物トラックに沿って移動することができ、また、ゲスト(guests)を運ぶことができる。娯楽用乗り物は、ゲストの体験を高める娯楽特徴を含むことができる。例えば、娯楽用乗り物は、乗り物車両内に着座しているゲスト又は娯楽用乗り物に搭乗するために列で待機しているゲストが視るための視覚効果(visual effects)を含むことができる。しかしながら、ここで、娯楽特徴は、ゲストに対して十分にリアリティーがあるとは思われない場合があることが認識されている。加えて、娯楽特徴は、ゲスト又は娯楽用乗り物と十分には対話しているとは思われない場合があることが認識されている。

【0004】

このセクションは、以下に記載及び／又は特許請求される本技術の様々な態様に関連することができる技術の様々な態様を読者に紹介することを意図している。ここでの議論は、本開示の様々な態様のより良い理解を容易にする背景情報を読み手に提供するのに役立つと考えられる。従って、これらの記載は、先行技術の自認ではなく、この観点に照らして読まれるべきであることを理解されたい。

【発明の概要】

【0005】

最初に請求項に記載された本発明の範囲内にある一部の実施形態について以下で要約する。これらの実施形態は、本開示の範囲を限定することを意図するものではなく、むしろこれらの実施形態は、本発明の実施可能な形態の簡潔な概要を示すことのみを意図している。実際に、本開示は、以下に記載される実施形態と類似した又は異なるようにすることができる様々な形態を包含することができる。

【0006】

1つの実施形態において、娯楽用乗り物システムは、乗り物エリア(ride area)と、乗り物エリア内で移動するよう構成された乗り物車両(ride vehicle)と、乗り物エリアとビューイングエリア(viewing area)との間に配置され、乗り物エリアから乗り物車両を見ることができるよう構成された透明ディスプレイと、メモリ及びプロセッサを有するコントローラと、を含む。プロセッサは、乗り物エリア内の乗り物車両の位置を示すセンサ信号を受け取り、乗り物車両の位置に基づいて透明ディスプレイ上の拡張現実画像を制御するように構成されている。

【0007】

1つの実施形態において、拡張現実システムは、娯楽用乗り物システムの乗り物車両を

10

20

30

40

50

見ることができるように構成された透明ディスプレイと、メモリ及びプロセッサを有するコントローラと、を含む。プロセッサは、乗り物経路に沿った乗り物車両の第1の位置を示す第1のセンサ信号を受け取り、乗り物車両の第1の位置に基づいて透明ディスプレイ上の拡張現実画像を制御する、ように構成されている。

【0008】

1つの実施形態において、娯楽用乗り物システムは、乗り物エリアと、乗り物エリア内で移動するよう構成された乗り物車両と、拡張現実システムと、を含む。拡張現実システムは、乗り物車両を見ることができるように構成された複数の透明ディスプレイと、メモリ及びプロセッサを有するコントローラと、を含む。プロセッサは、乗り物エリア内の乗り物車両の第1の位置を示す第1のセンサ信号を受け取り、乗り物車両の第1の位置に基づいて複数の透明ディスプレイ上の拡張現実画像を制御する、ように構成されている。

10

【0009】

本開示のこれら及び他の特徴、態様、並びに利点は、図面全体を通じて同様の参照符号が同様の要素を示す添付図面を参照しながら以下の詳細な説明を読むと更に理解できるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本開示の一態様による、第1の位置に乗り物車両を有し、拡張現実システムを有する娯楽用乗り物システムの一実施形態の斜視図である。

【図2】本開示の一態様による、第2の位置に乗り物車両を有する、図1の娯楽用乗り物システムの一実施形態の斜視図である。

20

【図3】本開示の一態様による、拡張現実画像を表示するディスプレイ組立体を含む、第2の位置における図2の乗り物車両及び図1の拡張現実システムの一実施形態の側面図である。

【図4】本開示の一態様による、第3の位置における図2の乗り物車両及び図1の拡張現実システムの一実施形態の側面図である。

【図5】本開示の一態様による、図1の娯楽用乗り物システム及び拡張現実システムの一実施形態の上面図である。

【図6】本開示の一態様による、図1の拡張現実システムの一実施形態のブロック図である。

30

【図7】本開示の一態様による、図1の拡張現実システムにおいて乗り物車両の位置に基づいて拡張現実画像を受信及び表示するためのプロセスの一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】

【0011】

1又は2以上の具体的な実施形態について、以下で説明する。これらの態様／実施形態の簡潔な説明を行うために、本明細書では、実際の実施態様の全ての特徴については説明しないことにする。何れかの技術又は設計プロジェクトと同様に、このような何らかの実際の実施構成の開発において、システム及びビジネスに関連した制約への準拠など、実施構成毎に異なる可能性のある開発者の特定の目標を達成するために、多数の実施時固有の決定を行う必要がある点は理解されたい。更に、このような開発の取り組みは、複雑で時間を要する可能性があるが、本開示の利点を有する当業者にとっては、設計、製作、及び製造の日常的な業務である点を理解されたい。

40

【0012】

本開示の特定の実施形態は、拡張現実システムを有する娯楽用乗り物システムを含む。拡張現実システムは、ビューイングエリアと娯楽用乗り物システムの乗り物エリア（例えば、乗り物経路との乗り物エリア）との間にほぼ配置された透明ディスプレイを含むことができる。娯楽用乗り物システムはまた、透明ディスプレイに隣接する乗り物経路に沿って移動する乗り物車両を含むことができる。透明ディスプレイは、ビューイングエリアから見るため拡張現実画像又は拡張現実ビデオ（例えば、モーショングラフィックス）のセ

50

ットを提供することができる。例えば、ビューイングエリア内に配置されたゲストは、透明ディスプレイの反対側にある乗り物車両と、透明ディスプレイによって表示された拡張現実画像（例えば、乗り物車両の視像の上に重ね合わされた）とを同時に視認する（見る）（view）ことができる。拡張現実画像は、乗り物経路に沿った乗り物車両の移動と同期することができる（例えば、乗り物車両が、ゲストの降車のため停車するとき、又は乗り物車両がゲストの乗車のために静止状態のままである間）、透明ディスプレイにわたって乗り物車両と共に移動するように見える描写物体を含むことができる。物体は、乗り物車両と相互作用して共に移動するように見えることができる。このようにして、ビューイングエリア内に配置されたゲストは、乗り物車両と、乗り物車両又は乗り物車両内のゲストと共に移動及び／又は相互作用する描写物体とを視認することができる。このようにして、娯楽用乗り物システム内でのゲストの体験は、乗り物車両及び／又は拡張現実システムによって提供される拡張現実画像を視認しながら高めることができる。拡張現実システムは、乗り物エリアにおける身体活動に対応する固定ディスプレイ上のビューイングエリアから視認するための動的コンテンツを提供することができる。動的コンテンツは、センサ（例えば、カメラ）によって決定されるように、検出した活動に基づき関連付けることができる。

【0013】

上記のことを念頭に入れて、拡張現実システムに関連する本実施形態は、何れかの乗り物車両又はアトラクションシステムにて利用することができる。例えば、図1は、拡張現実システム12を有する娯楽用乗り物システム10の一実施形態の斜視図である。例示するように、娯楽用乗り物システム10は、1又は2以上の乗り物車両14、乗り物エリア15、及びビューイングエリア18を含む。特定の実施形態において、乗り物車両14は、接続されて乗り物車両14の列又はチェーンを形成することができる。一部の実施形態において、各乗り物車両14は、接続解除されて、独立して移動することができる。更に、乗り物エリア15は、乗り物経路16を含み、娯楽用乗り物システム10の動作中に乗り物車両14が乗り物経路16に沿って方向17で移動又は走行することができる。例示するように、乗り物経路16は、乗り物トラック19を含む。一部の実施形態において、乗り物経路16は、トラック19に加えて又はこれの代わりに、乗り物車両14の移動を制御する他の構成要素を含むことができる。更に、他の実施形態では、乗り物経路16は、乗り物車両14が乗り物エリア15内で自在に移動できるように省略することができる。

【0014】

例示するように、娯楽用乗り物システム10は、3つの乗り物車両14を含むが、しながら、他の実施形態では、娯楽用乗り物システム10は、より多くの又はより少ない乗り物車両14を含むことができる（例えば、1つの乗り物車両14、2つの乗り物車両14、5つの乗り物車両14、10個の乗り物車両14、又は他の何れかの好適な数の乗り物車両14）。乗り物車両14は、種々の速さ（例えば、2マイル毎時（mph）、5 mph、10 mph、20 mph、40 mph、70 mph、100 mph、又は他のいずれかの好適な速さ）で娯楽用乗り物システム10を通して参加のゲスト20（例えば、娯楽用乗り物システム10に参加しているゲスト）を運ぶことができる。例えば、娯楽用乗り物システム10は、参加のゲスト20の娯楽のため高速（例えば、50～100 mph）で走行する乗り物車両14を含むジェットコースターとすることができる。他の実施形態では、娯楽用乗り物システム10は、低速（例えば、1～30 mph）で走行する乗り物車両14を含むペースの遅い乗り物とすることができる。ビューイングエリア18は、娯楽用乗り物システム10及び拡張現実システム12を視認している間、視認しているゲスト22が配置される領域を提供することができる。特定の実施形態において、ビューイングエリア18は、視認しているゲスト22が娯楽用乗り物システム10に乗るのを待機している（乗り物車両14に入るのを待機している）1又は2以上の列を含むことができる。加えて、又は代替として、ビューイングエリア18は、娯楽用乗り物システム10の外部の領域とすることができ、視認しているゲスト22が、娯楽用乗り物システム10及び拡張現実システム12を視認している間に娯楽用乗り物システム10の外部に配置す

10

20

30

40

50

ることができるようになる。

【0015】

拡張現実システム12は、視認しているゲスト22によって視認するため娯楽用乗り物システム10の他の部分（例えば、乗り物車両14及び／又は乗り物車両14の視認しているゲスト22の移動）と同期した拡張現実画像及び／又は拡張現実アニメーション（複数の連続する拡張現実画像を含むモーショングラフィックスを含む）を提供することができる。例示するように、拡張現実システム12は、乗り物エリア15とビューイングエリア18との間にほぼ配置される拡張現実組立体(augmented reality assembly)29を含む。乗り物エリア15は、拡張現実組立体29の第1の側30に配置され、ビューイングエリア18は、拡張現実組立体29の第2の側31に配置される。拡張現実組立体29は、透明ディスプレイ32及びフレーム34を含むことができる。透明ディスプレイ32は、フレーム34内の窓のように見えるように、フレーム34内に配置することができる。特定の実施形態では、ディスプレイ32は、透明、半透明、及び／又はディスプレイ32に描かれている画像及びアニメーション（例えば、拡張現実画像及びアニメーション）を視認している間にディスプレイ32を通して乗り物車両14を視認することができる別の好適な透明又は不透明とすることができる。例示の実施形態は、4つの透明ディスプレイ32を含むが、他の実施形態は、より多い又はより少ない透明ディスプレイ32を含むことができる（例えば、1つの透明ディスプレイ32、2つの透明ディスプレイ32、5つの透明ディスプレイ32、10個の透明ディスプレイ32、又は他の何れかの好適な数の透明ディスプレイ32）。更に、各透明ディスプレイ32は、独立したフレーム34内に配置することができ、一部の実施形態において、少なくとも2つの独立したフレーム34を互いに接続することができる。特定の実施形態では、フレーム34は、乗り物エリア15をビューイングエリア18から分離する娯楽用乗り物システム10に統合された壁又は同様の構造とすることができる。

【0016】

透明ディスプレイ32は、拡張現実画像36を表示することができる。透明ディスプレイ32は、視認しているゲスト22が乗り物車両14、乗り物車両14内に配置された参加ゲスト20、及び拡張現実画像36を同時に視認できるように透明とすることができる。例えば、透明ディスプレイ32は、拡張現実画像36を提供し且つ透明である有機発光ダイオード（OLED）ディスプレイとすることができる。特定の実施形態では、透明ディスプレイ32は、発光ダイオード（LED）ディスプレイ、液晶ディスプレイ（LCD）、プラズマディスプレイ、又は他の何れかの好適なディスプレイ技術を含むことができる。

【0017】

拡張現実画像36は、娯楽用乗り物システム10内の実際の物体のように見える物体38（例えば、拡張現実画像36の2次元部分）を描写することができる。例示するように、物体38は犬である。特定の実施形態では、拡張現実画像36内に描かれる物体38は、風景、動物、機械、車両、ゾンビ、人、及び／又は他の何れかの移動又は静止物体を描写することができる。視認しているゲスト22の視点からは、物体38は、拡張現実組立体29の乗り物エリア15内の乗り物車両14に隣接して配置されているように見える。このように、拡張現実システム12は、物体38が乗り物車両14、乗り物経路16、参加ゲスト20、及び娯楽用乗り物システム10の他の部分と相互作用しているという錯覚を提供することができる。更に、以下でより詳細に説明するように、拡張現実システム12は、物体38が互いに対して、及び／又は乗り物車両14及び透明ディスプレイ32に対して相対的に（例えば、第1の物体位置から第2の物体位置に）移動するように見えるようにすることができる。例えば、拡張現実システム12は、透明ディスプレイ32にわたるアニメーション又は複数のアニメーションとして現れる複数の連続した拡張現実画像36を提供することができる。アニメーションは、娯楽用乗り物システム10内を移動する物体38を描写することができる。アニメーションでは、各フレームは、特定の拡張現実画像36を含むことができる。透明ディスプレイ32は、24フレーム／秒（fps）か

ら 60 fps の範囲など、何れか好適な速さでフレーム（例えば、拡張現実画像 36）を表示することができる。

【0018】

一部の実施形態において、仮想現実システム 12 は、乗り物経路 16 に沿った乗り物車両 14 の位置、参加ゲスト 20 の場所及び／又は位置、及び／又は乗り物エリア 15 内の娯楽用乗り物システムの他の態様の位置（例えば、俳優／女優、アニマトロニクス、動物、機械、及び小道具）に基づいて、拡張現実画像 36 を提供することができる。例えば、拡張現実システム 12 は、乗り物経路 16 に沿った乗り物車両 14 の位置及び娯楽用乗り物システム 10 の他の態様の位置（例えば、参加ゲスト 20 の場所及び／又は位置）を決定する乗り物エリアセンサ 50 を含むことができる。この場所に基づいて、拡張現実システム 12 は、乗り物車両 14 の場所及び／又は移動並びに娯楽用乗り物システム 10 の他の態様と同期するように拡張現実画像 36 を提供することができる。例示するように、乗り物エリアセンサ 50 は、拡張現実組立体 29 に取り付けられている。特定の実施形態では、乗り物エリアセンサ 50 は、娯楽用乗り物システム 10 内の他の場所に配置することができる（例えば、特定の乗り物車両 14 上、又は乗り物経路 16 上又はこれに隣接する）。乗り物車両 14 に対して固定された（例えば、乗り物トラック 19 又は拡張現実組立体 29 に固定された）乗り物エリアセンサ 50 を有する実施形態では、乗り物エリアセンサ 50 は、特定の乗り物車両 14 が乗り物エリアセンサ 50 を通過するときに、これら乗り物車両 14 の位置を決定するカメラを含むことができる。例えば、特定の乗り物車両 14 は、特定の乗り物車両 14 のそれぞれの場所を決定するために、乗り物エリアセンサ 50（例えば、カメラ）が検出することができる検出可能マーカー（例えば、再帰性反射マーカー）を含むことができる。特定の実施形態では、参加ゲスト 20 は、検出可能マーカーを備えたアイテムを携行及び／又は着用することができる。

【0019】

特定の実施形態では、拡張現実システム 12 は、特定の乗り物車両 14 の位置又は娯楽用乗り物システム 10 の他の態様を決定する追加のセンサを含むことができる。例えば、拡張現実システム 12 は、接近する乗り物車両 14 の速度を決定する速度センサを含むことができる。決定された速度に基づいて、拡張現実システム 12 は、物体 38 が関連速度 (related velocity) で移動する、及び／又は接近する乗り物車両 14 と相互作用するように見えるように拡張現実画像 36 を提供することができる（例えば、拡張現実画像 36 は、関連速度で移動する物体 38 を描写するアニメーションを形成することができる）。追加して又は代替として、拡張現実システム 12 は、乗り物車両 14 の加速度を決定する加速度センサを含むことができ、決定された加速度に基づいて拡張現実画像 36 を提供することができる。

【0020】

例示の実施形態では、娯楽用乗り物システム 10 は、乗り物経路 16 に沿った第 1 の位置にて、前方フロント乗り物車両 14 A、中央乗り物車両 14 B、及び後方乗り物車両 14 C を含む。乗り物エリアセンサ 50 は、前方乗り物車両 14 A が乗り物エリアセンサ 50 に接近し、透明窓 32 を通過するときに、前方乗り物車両 14 A の位置を決定することができる。前方フロント乗り物車両 14 A 及び／又は全体的に乗り物車両 14 の決定された位置に基づいて、拡張現実システム 12 は、拡張現実画像 36 を提供することができ、拡張現実画像 36 内の物体 38 は、例えば、乗り物車両 14 の前方にあり、これを先導しているように見えるようになる。例えば、ビューイングエリア 18 内に配置された視認しているゲスト 22 は、乗り物車両 14 と拡張現実画像 36 の物体 38 とを同時に視認することができる。視認しているゲスト 22 の視点から、一部の実施形態では、物体 38 は、拡張現実組立体 29 の乗り物エリア 15 内の乗り物車両 14 及び乗り物経路 16 に隣接して配置された実物体のように見える。しかしながら、物体 38 は、単に透明ディスプレイ 32 によって表示される 2 次元画像とすることができる。

【0021】

乗り物車両 14 が乗り物経路 16 に沿って方向 17 に移動すると、拡張現実システム 1

2 は、拡張現実画像 3 6 が乗車 1 4 と同期するように拡張現実画像 3 6 を表示することができる。例えば、同期は、乗り物車両 1 4 の目標位置に基づいて表示されるように設計され、意図され、及び／又は計時される特定の拡張現実画像 3 6 を含むことができる。拡張現実画像 3 6 を提供することにより、拡張現実システム 1 2 は、乗り物車両 1 4 と同期される物体 3 8 を描写する透明ディスプレイ 3 2 に沿ったアニメーションを提供することができる。視認しているゲスト 2 2 の視点から見たときに、物体 3 8 は、乗り物車両 1 4 及び参加ゲスト 2 0 を移動及び／又はこれらと相互作用する実物体であるように見える。このように、拡張現実システム 1 2 は、ビューイングエリア 1 8 内に配置された視認しているゲスト 2 2 に対して刺激的で相互作用的な体験を提供することができる。

【0022】

視認しているゲスト 2 2 の体験を更に高めるために、拡張現実システム 1 2 は、オーディオ特徴を含むことができる。例えば、オーディオ特徴は、拡張現実画像 3 6 及び／又は拡張現実画像 3 6 内の物体 3 8 と同期することができる。オーディオ特徴は、拡張現実画像 3 6 及び／又は物体 3 8 をリアリティーがあるように見せるための音響効果、音楽、及び／又は他の音響を含むことができる。ビューイングエリア 1 8 内に配置されている間、視認しているゲスト 2 2 は、乗り物車両 1 4、参加ゲスト 2 0、及び／又は物体 3 8 を視認することができ、拡張現実システム 1 2 によって提供されるオーディオ特徴を同時に聞くことができる。例示の実施形態では、オーディオ効果は、物体 3 8（例えば、犬）に由来するように見える犬の遠吠えを含むことができる。このため、拡張現実システム 1 2 は、例示の実施形態では、犬に関する楽しい及び／又は恐い環境を提供することができる。特定の実施形態では、拡張現実システム 1 2 は、視認しているゲスト 2 2 の娯楽のために、他のタイプの物体 3 8 に関連する他の音響（例えば、人間の音、機械の音、自然の音、又は他の何れかの好適な音）を提供することができる。

【0023】

特定の実施形態では、オーディオ特徴は、特定の物体 3 8 から及び／又は特定の方向から音が由来するように見せるよう指向性を有することができる。例えば、特定の物体 3 8 が、更新された拡張現実画像 3 6 を介して（例えば、更新された拡張現実画像 3 6 によって形成されたアニメーションを介して）透明ディスプレイ 3 2 にわたって移動すると、当該特定の物体 3 8 に関連付けられたオーディオ特徴が提供される位置が変化することができる。別の例では、拡張現実システム 1 2 が拡張現実画像 3 6 を更新するときに、物体 3 8 が拡張現実組立体 2 9 に近づくように見える場合、拡張現実システム 1 2 は、物体 3 8 が拡張現実組立体 2 9 に近づいている（及びその逆）という錯覚を作り出すため音量を高めることができる。このように、拡張現実システム 1 2 によって提供されるオーディオ特徴は、物体 3 8 が娯楽用乗り物システム内を移動している実物体であるかのような錯覚を生成することができる。

【0024】

一部の実施形態では、拡張現実システム 1 2 は、上記のオーディオ特徴を提供するスピーカーシステムを含むことができる。例えば、スピーカーシステムは、各透明ディスプレイ 3 2 に全体的に配置されたスピーカーのセットを含むことができ、スピーカーの各セットが当該特定の透明ディスプレイ 3 2 上の拡張現実画像 3 6 に関連するオーディオ効果を提供できるようになる。拡張現実画像 3 6 は、各透明ディスプレイ上で更新されるので、スピーカーシステムによって提供されるオーディオは、拡張現実画像 3 6 と一致又は同期するように変化することができる。

【0025】

例示するように、透明ディスプレイ 3 2 は、乗り物経路 1 6 に略平行である。しかしながら、特定の実施形態では、透明ディスプレイ 3 2 の 1 又は 2 以上は、乗り物経路 1 6 に対してある角度で配置することができる。乗り物経路 1 6 に対してある角度で配置されている間、透明ディスプレイ 3 2 は、視認しているゲスト 2 2 が視認するための拡張現実画像 3 6 を提供することができる。特定の透明ディスプレイ 3 2 が配置される角度は、娯楽用乗り物システム 1 0 の構造、娯楽用乗り物システム 1 0 のタイプ（例えば、高速ジェッ

10

20

30

40

50

トコースター又はスローアミューズメントライド) 及び／又は拡張現実画像 36 又は物体 38 のタイプに応じて異なる場合がある。透明ディスプレイ 32 は、特定の実施形態では 30 度から 60 度の範囲の乗り物経路 16 に対する角度で配置することができ、他の実施形態では、角度は 5 度から 85 度の範囲にわたることができる。1 つの実施形態では、透明ディスプレイ 32 は、それぞれの透明ディスプレイ 32 から乗り物車両 14 への方向に対してほぼ垂直の角度を維持するように回転することができる。

【0026】

娯楽用乗り物システム 10 及び／又は拡張現実システム 12 は、拡張現実画像 36 を提供／制御するコントローラ 52 を含むことができる。例示するように、コントローラ 52 は、拡張現実組立体 29 に通信可能に結合され、拡張現実システム 12 を制御するように構成される。例えば、コントローラ 52 は、乗り物経路 16 に沿った乗り物車両 14 の位置を示すセンサ信号を受け取ることができる。更に、コントローラ 52 は、拡張現実画像 36 を示す信号を受け取ることができる（例えば、信号は、画像データファイル、ビデオファイル、又は他の好適な画像ファイルなどのデータを含むことができる）。例えば、コントローラ 52 は、第 2 のコントローラ、プロセッサ、メモリ又は記憶装置、又は娯楽用乗り物システム 10 及び／又は拡張現実システム 12 の内外の他の好適な供給源から拡張現実画像 36 を示す信号を受け取ることができる。すなわち、第 2 のコントローラ、プロセッサ、メモリ又は記憶装置、又は他の好適な供給源は、拡張現実画像 36 を生成又は受け取ることができる。

【0027】

乗り物車両 14 の位置に基づいて、コントローラ 52 は、拡張現実画像 36 を示す制御信号を透明ディスプレイ 32 に出力して、透明ディスプレイ 32 に拡張現実画像 36 を表示させることができる（例えば、拡張現実画像 36 を制御することができる）。一部の実施形態では、コントローラ 52 は、制御信号を出力して、透明ディスプレイ 32 に複数の拡張現実画像 36 を表示させることができる。更に、コントローラ 52 は、乗り物車両 14 の位置を示すセンサ信号（例えば、乗り物車両 14 の更新された位置）及び／又は更新された拡張現実画像 36 を示す信号を継続的に受け取ることができ、乗り物車両 14 の位置に基づいて、更新された拡張現実画像 36 を示す制御信号を出力することができる。

【0028】

特定の実施形態では、コントローラ 52 によって出力される制御信号は、透明ディスプレイ 32 上にアニメーションとして現れる複数の連続した拡張現実画像 36 を示すことができる。例えば、乗り物車両 14 の位置を示すセンサ信号を受け取った後、コントローラ 52 は、複数の連続した拡張現実画像 36 を示す制御信号を透明ディスプレイ 32 に出力することができる。次に、透明ディスプレイ 32 は、視認しているゲスト 22 が視認するためのアニメーションとして現れる複数の連続した拡張現実画像 36 を表示することができる。

【0029】

特定の実施形態では、コントローラ 52 は、乗り物車両 14 の速度又は加速度を示すセンサ信号を受け取ることができる。乗り物車両 14 の速度又は加速度に基づいて、コントローラ 52 は、拡張現実画像 36 （又は複数の連続した拡張現実画像）を示す制御信号を透明ディスプレイ 32 へ出力することができる。このため、コントローラ 52 は、乗り物車両 14 の位置、速度、又は加速度に基づいて、拡張現実画像 36 を示す信号を出力することができる。

【0030】

特定の実施形態では、コントローラ 52 は、コントローラ 52 のメモリに格納された画像データに基づいて、拡張現実画像 36 を生成することができる。例えば、乗り物車両 14 の位置を示すセンサ信号を受け取った後、コントローラ 52 は、拡張現実画像 36 を示す制御信号を生成し、透明ディスプレイ 32 に出力することができる。追加又は代替として、コントローラ 52 は、乗り物車両 14 の更新された位置（例えば、第 2 の位置、第 3 の位置、第 4 の位置、又は他の好適な位置）に基づいて以前に受け取った拡張現実画像 3

6を調整、更新、及び／又は修正し、更新された拡張現実画像36を示す出力制御信号をディスプレイ32に出力することができる。

【0031】

図2は、第2の位置に乗り物車両14を有する図1の娯楽用乗り物システム10の1つの実施形態の斜視図である。例示するように、乗り物車両14は、図1の第1の位置から、図2の第2の位置（例えば、中央乗り物車両14B及びリア乗り物車両14Cのみが見える）まで乗り物経路16に沿って方向17に更に移動している。乗り物エリアセンサ50は、乗り物車両14が第2の位置にあると判断することができ、拡張現実システム12は、第2の位置に基づいて更新された拡張現実画像36を提供することができる。例えば、乗り物エリアセンサ50は、乗り物車両14の第2の位置を示すセンサ信号を拡張現実システム12のコントローラ52に出力することができる。第2の位置に基づいて、コントローラ52は、拡張現実画像36を示す制御信号を透明ディスプレイ32に出力することができる。

10

【0032】

例示するように、更新された拡張現実画像36は、乗り物経路6に沿って乗り物車両14の後ろに配置されているように見える物体38A、38B、及び38Cを描写している。乗り物車両14が第1の位置にある図1の例示の実施形態では、物体38は、乗り物経路16に沿って乗り物車両14の前に配置される。このため、図2では、拡張現実システム12は、拡張現実画像36を更新して、乗り物車両14の前に配置された物体38を削除し、乗り物車両14の後ろに配置された物体38A、38B、及び38Cを追加している。以下でより詳細に説明するように、拡張現実システム12は、乗り物車両14の更新された位置に基づいて、拡張現実画像36と拡張現実画像36内の物体38とを更新し続けることができる。追加又は代替として、拡張現実システム12は、透明ディスプレイ32上にアニメーションとして現れる複数の連続した拡張現実画像36を提供することができる。

20

【0033】

上記のように、特定の実施形態では、乗り物エリアセンサ50は、参加ゲスト20、参加ゲスト20により携行又は着用されるアイテム、及び娯楽用乗り物システム10の他の態様を追跡することができる。例えば、参加ゲスト20が検出可能マーカを備えたスティックを携行している場合、乗り物エリアセンサ50は、乗り物エリア15内の検出可能マーカを介してスティックを追跡することができる。スティック（又は他の追跡される物体）の位置に基づいて、拡張現実システム12は、透明ディスプレイ32上で物体38がスティックと相互作用する、及び／又はスティックの代わりをするように見えるように拡張現実画像36を提供することができる。物体38は、タッチを含み、参加ゲスト20が、視認しているゲスト22の視点からタッチを保持及び／又は動かしているように見えるようにすることができる。このように、拡張現実システム12は、乗り物エリアセンサ50を介して、拡張現実画像36を提供／制御することにより、参加ゲスト20と視認しているゲスト22の両方の体験を高めることができる。

30

【0034】

図3は、第2の位置にある図2の乗り物車両14及び拡張現実画像36を表示する拡張現実組立体29を含む図1の拡張現実システム12の1つの実施形態の側面図である。拡張現実システム12の例示された実施形態は、図2の視認しているゲスト22の視点からのものとして表示することができる。例えば、視認しているゲスト22は、全体的に第1の透明ディスプレイ32A、第2の透明ディスプレイ32B、及び第3の透明ディスプレイ32Cを通して、乗り物車両14及び参加ゲスト20を視認することができる。視認しているゲスト22はまた、第3の透明ディスプレイ32C及び第4の透明ディスプレイ32Dによって表示される物体38Aと、第4の透明ディスプレイ32Dによって表示される物体38B及び38Cとを視認することができる。視認しているゲスト22の視点からは、物体38A、38B、38Cは、乗り物車両14及び参加ゲスト20の背後に配置された実物体であるように見える。

40

50

【0035】

図4は、第3の位置にある図2の乗り物車両14及び拡張現実画像36を表示する拡張現実組立体29を含む図1の拡張現実システム12の1つの実施形態の側面図である。例示の実施形態では、乗り物車両14は、図2及び3の第2の位置から図4の第3の位置に移動している。拡張現実システム12は、物体38が透明ディスプレイ32にわたって第1の物体位置から第2の物体位置に移動したように見えるように、拡張現実画像36を更新している。例えば、物体38Aは、第3の透明ディスプレイ32Cから第2の透明ディスプレイ32Bに移動したように見える。更に、物体38Aの一部（例えば、犬の尻尾）は、第3の透明ディスプレイ32Cに表示される。物体38Bは、第4の透明ディスプレイ32Dから第2の透明ディスプレイ32B及び第3の透明ディスプレイ32Cに移動したように見える。物体38Cは、第4の透明ディスプレイ32Dにわたって部分的に移動したように見える。ビューイングエリア18内に配置された視認しているゲスト22は、第1の透明ディスプレイ32Aを通じて乗り物車両14及び参加ゲスト20を視認することができ、第2の透明ディスプレイ32B、第3の透明ディスプレイ32C、及び第4の透明ディスプレイ32Dを通して物体38A、38B、及び38Cを視認することができる。このように、物体38A、38B、及び38Cの各々は、乗り物車両14及び参加ゲスト20の実際の動きと協調して、第1のそれぞれの位置から第2のそれぞれの位置に移動したように見える。

10

【0036】

拡張現実システム12は、乗り物車両14の第3の位置に基づいて、更新された拡張現実画像36を提供することができる。例えば、乗り物エリアセンサ50は、乗り物車両14が第3の位置にあることを判別することができる。乗り物車両14の第3の位置を示すセンサ信号を拡張現実システム12のコントローラ52に出力することができる。第3の位置に基づいて、コントローラ52は、拡張現実画像36を更新することができ、及び／又は更新された拡張現実画像36を示す制御信号を透明ディスプレイ32に出力することができる。次に、透明ディスプレイ32は、視認しているゲスト22による視認のために、更新された拡張現実画像36を表示することができる。

20

【0037】

特定の実施形態では、図4の更新された拡張現実画像36は、透明ディスプレイ32にわたってアニメーションを形成する複数の連続した拡張現実画像36の一部とすることができる。例えば、物体38が第1の位置にある図3の拡張現実画像36は、アニメーションの第1の部分の一部とすることができる。物体38が第2の位置にある図4の拡張現実画像36は、アニメーションの第2の後半部分の一部とすることができる。図3及び図4の拡張現実画像36の間、拡張現実システム12は、物体38が透明ディスプレイ32にわたって流動的に移動するように見えるように、他の位置にある物体38を備えた任意の数の追加の拡張現実画像36のセットを提供することができる。拡張現実画像36の各セットは、アニメーションの個々のフレームに含めることができ、拡張現実システム12は、個々のフレーム（例えば、拡張現実画像36のセット）を高速（例えば、24〜60fps）で提供し、物体38をリアリティーがあるように見せるようにすることができる。

30

【0038】

特定の実施形態では、拡張現実システム12は、物体38が拡張現実組立体29に対して移動しているように見えるように（例えば、物体38が、娯楽用乗り物システム10内で深さを変えるように見える）、拡張現実画像36を提供することができる。図4の例示の実施形態では、拡張現実画像36は、図3の拡張現実画像36と比較して、物体38Aのより大きな形態を含み、これは、物体38Aが、物体38Aを視認している視認しているゲスト22に近づいたという錯覚を提供する（例えば、物体38Aが、娯楽用乗り物システム10内で深さが変化した）。

40

【0039】

特定の実施形態では、拡張現実システム12は、物体38が互いに対して及び／又は乗り物車両14に対して移動しているように見えるように、拡張現実画像36を提供するこ

50

とができる。図４の例示の実施形態では、拡張現実画像３６は、図３の拡張現実画像３６と比較して、物体３８Ｃからより遠い物体３８Ａ及び３８Ｂを描写している。このため、物体３８Ａ及び３８Ｂは、物体３８Ｃと比較して、より長い距離及び／又は異なる速さで移動したかのように見える。追加又は代替として、物体３８の動きは、娯楽用乗り物システム１０内で視差効果を提供することができる。視差効果は、視認しているゲスト２２の視点から、視認しているゲスト２２から遠いように見える物体３８よりも、視認しているゲスト２２に近いように見える物体３８が移動することを含むことができる。例えば、更新された拡張現実画像３６は、物体３８が娯楽用乗り物システム１０内の異なる深さに配置されているように見えるように、様々な距離を移動する物体３８を描写することができる。このように、拡張現実システム１２は、物体３８が、娯楽用乗り物システム１０内で互いに独立して移動し異なる位置に配置された実物体であるという錯覚を与えることができる。

10

【００４０】

特定の実施形態では、拡張現実システム１２は、物体３８をリアリティーがあるように見せるために、拡張現実画像３６内に追加の視覚効果を提供することができる。例えば、拡張現実画像３６は、物体３８が高速（例えば、５０～１００ｍｐｈ）で移動しているように見えるようにするモーションブラー効果を含むことができる。モーションブラー効果は、拡張現実画像３６内の物体３８の僅かにぼけた形態を含むことができる。拡張現実システム１２が、拡張現実画像３６を更新すると、ぼけ効果に変化して、透明ディスプレイ３２にわたる物体３８の様々な速さでの動きをシミュレートすることができる（例えば、ぼけ効果を増加させてより高速でシミュレーションし、ぼけ効果を減少及び／又は削除してより低速でシミュレーションすることによって）。

20

【００４１】

追加又は代替として、拡張現実システム１２によって提供される視覚効果は、非飽和及び／又はヘッドアップディスプレイ（ＨＵＤ）スタイルのグラフィックスを含むことができる。非飽和効果は、更新された拡張現実画像３６内の物体３８の色の飽和度を変化させて、物体３８が互いに対して、乗り物車両１４に対して、及び／又は拡張現実組立体２９に対して移動するように見えるようにすることを含むことができる。ＨＵＤスタイルのグラフィックスは、グラフィックスが物体の上に重ね合わされているように見えるように、透明ディスプレイ３２内及び拡張現実組立体２９内に配置されているように見えるグラフィックスを含むことができる。例えば、ＨＵＤスタイルのグラフィックスは、娯楽用乗り物システム１０、参加ゲスト２０、及び物体３８の統計データ及びパラメータを含むことができ、情報グラフィックスとして現れることができる。このように、拡張現実システム１２は、乗り物車両１４、参加ゲスト２０、及び／又は娯楽用乗り物システム１０の他の部分と相互作用する実物体として物体３８を見せるために、様々な視覚効果を提供することができる。

30

【００４２】

図５は、図１の娯楽用乗り物システム１０及び拡張現実システム１２の１つの実施形態の上面図である。例示するように、娯楽用乗り物システム１０は、拡張現実組立体２９の第１の側３０に配置された乗り物エリア１５と、拡張現実組立体２９の第２の側３１にビューイングエリア１８とを含む。乗り物エリア１５内では、乗り物車両１４は、乗り物経路１６に沿って方向１７に移動することができる。ビューイングエリア１８内に配置された視認しているゲスト２２は、乗り物車両１４、参加ゲスト２０、及び拡張現実システム１２によって提供される拡張現実画像３６を同時に視認することができる。拡張現実組立体２９は、乗り物エリア１５とビューイングエリア１８とを隔てる障壁として機能することができる、及び／又は娯楽用乗り物システム１０の壁又は同様の構造の一部とすることができる。

40

【００４３】

上記のように、拡張現実組立体２９は、フレーム３４内に配置された透明ディスプレイ３２を含むことができる。拡張現実組立体２９はまた、各透明ディスプレイ３２のための

50

ビューイングストール(viewing stall) 60を含む。各ビューイングストール60は、乗り物車両14を視認しているゲスト22、参加ゲスト20、及び拡張現実画像36の構造化視認の視点を提供することができる(例えば、ゲスト22が特定の距離及び角度で乗り物エリア15内の娯楽用乗り物システム10の一部を視認することが必要とすることができる)。例示するように、透明ディスプレイ32は、ビューイングエリア18から第1の距離54だけオフセットされ、また乗り物車両14から第2の距離55だけオフセットされて、拡張現実画像36内の物体38が、(例えば、視差効果を提供するために)視認しているゲスト22の視点から乗り物車両14とリアリティーがあり正確に相互作用することを可能にする。例えば、ビューイングストール60の構造は、視認しているゲスト22がディスプレイ32から少なくとも第1の距離54に配置されることを必要とする。更に、ビューイングエリア18から乗り物車両14を視認する視認しているゲスト22の視点及び視線は、ビューイングストール60によって特定の視野角に制限される場合がある(以下でより詳細に説明する)。ビューイングストール60の構造(例えば、第1の距離54、第2の距離55、及び視野角)により、拡張現実システム12は、拡張現実画像36内の視差効果を正確に描写することができる。詳細には、拡張現実システム12のコントローラ52は、視認しているゲスト22に近いように見える物体38が、視認しているゲスト22から遠くに見える物体38よりも移動して視差効果を描写するように、物体38を表示することができる。特定の実施形態では、コントローラ52は、物体38が、互いに対して及び/又は乗り物車両14に対して異なる距離及び異なる速さで移動するように見えるように、物体38を表示することができる。このように、コントローラ52は、物体38を娯楽用乗り物システム10内を移動する実物体のように見せることにより、ゲストの体験を高める視差効果を描写することができる。

【0044】

例示するように、各ビューイングストール60は、各透明ディスプレイ32の第1の側(例えば、乗り物車両14に面する側)に保護カバー62を含み、各透明ディスプレイ32の第2の側にビューイングウィンドウ(viewing window)64(例えば、ビューイングエリア18に面する側)を含む。保護カバー62は、透明ディスプレイ32及び拡張現実システム12及び娯楽用乗り物システム10の他の部分が、娯楽用乗り物システム10の一部が移動するのを防ぐことができる(例えば、乗り物車両14、及び乗り物車両14及び/又は参加ゲスト20から落下する可能性のある何れかのデブリ)。保護カバー62は、視認しているゲスト22が保護カバー62を透視して気付くことができないように透明とすることができる。保護カバー62は、デブリにより接触したときに破損又は破壊しないハリケーンガラスなどの高強度材料を含むことができる。例示するように、保護カバー62は、透明ディスプレイ32を保護しながら、乗り物車両14が乗り物経路16に沿って自在に移動できるように、乗り物車両14及び乗り物経路16から第3の距離56に配置されている。保護カバーは、乗り物車両14とディスプレイ32との間の第2の距離55を維持することを容易にすることができる。ビューイングウィンドウ64は、透明ディスプレイ32の第2の側を覆う保護窓であって、視認しているゲスト22が透明ディスプレイ32に接触又は接近し過ぎるのを防ぐことができる。ビューイングウィンドウ64は、視認しているゲスト22が透けて見ることができる、ガラス又は薄いプラスチックなどの軽量で透明な材料を含むことができる。更に、ビューイングウィンドウ64は、概して、ディスプレイ32から第1の距離54(例えば、表示領域(ビューイングエリア)18とディスプレイ32との間の距離)及び乗り物車両14から第4の距離57に配置される。このように、透明ディスプレイ32は、2つの保護障壁(例えば、保護カバー62及びビューイングウィンドウ64)の間に配置される。

【0045】

上記のように、拡張現実システム12の一部は、ビューイングエリア18から及び乗り物車両14から特定の距離だけオフセットすることができる。例として、ディスプレイ32とビューイングエリア18との間の第1の距離54は、0メートルから1メートルの間とすることができ、ディスプレイ32と乗り物車両14との間の第2の距離55は、1メ

ートルから２メートルの間とすることができ、保護カバー６２と乗り物車両１４との間の第３の距離５６は、０．５メートルから２メートルの間とすることができ、ビューイングウィンドウと乗り物車両１４との間の第４の距離５７は、２メートルから３メートルの間とすることができる。特定の実施形態では、第１の距離５４は０．６メートルとすることができ、第２の距離５５は１．７メートルとすることができ、第３の距離５６は１．４メートルとすることができ、第４の距離５７は２．３５メートルとすることができる。

【００４６】

視認しているゲスト２２が乗り物車両１４及び透明ディスプレイ３２から特定の距離に配置されている間、拡張現実システム１２は、物体３８が乗り物車両１４に対して及び互いに対して物理的に正確な方法で移動するように拡張現実画像３６を更新することができる。視認しているゲスト２２の近くに見える物体３８は、視認しているゲスト２２から遠くに見える物体３８よりも移動しているように見える（例えば、視差効果）。一部の事例では、視認しているゲスト２２が乗り物車両１４及び透明ディスプレイ３２から少なくとも特定の距離にて配置されていない場合（例えば、視認しているゲスト２２が乗り物車両１４及び透明ディスプレイ３２から特定の距離未満で配置されている）、視差効果が維持されないため、拡張現実画像３６は、リアリティーがあるようには見えないか、歪んで見えることがある。このように、ビューイングストール６０の構造と娯楽用乗り物システム１０により、一般に、拡張現実システム１２が、拡張現実画像３６内で及び透明ディスプレイ３２に沿って物体３８をリアリティーがあるように移動させ、リアリティーのない視野角を防ぐことが可能になる。

【００４７】

特定の実施形態では、拡張現実システム１２は、視認しているゲスト２２の１又は２以上を追跡するゲスト追跡センサ６８を含むことができる。ゲスト追跡センサ６８は、視認しているゲスト２２の位置に基づいて、又は複数の視認しているゲスト２２のそれぞれの位置に基づいて、拡張現実画像３６の提供を容易にすることができる。例えば、ゲスト追跡センサ６８は、ゲストの視線（例えば、ゲストの体、ゲストの目、又はゲストの顔の特徴）を示す、ゲストの頭部又は視認しているゲスト２２の別の部分の一般的な位置を決定することができる。ゲスト追跡センサ６８は、ゲストの頭部又は視認しているゲスト２２の別の部分の位置を決定する何れか好適なセンサを含むことができる。例えば、ゲスト追跡センサ６８は、ゲストの頭部、目、顔の特徴、及び／又は視認しているゲスト２２の他の部分を検出するカメラを含むことができる。一部の実施形態では、ゲスト追跡センサ６８は、ゲストの目を追跡する赤外光とすることができる。

【００４８】

ゲスト追跡センサ６８は、ゲストの頭部の位置を示す信号を、拡張現実システム１２のコントローラ５２に出力することができる。例えば、視認しているゲスト２２がビューイングエリア１８内に配置されている間、ゲスト追跡センサ６８は、ゲストの頭部の位置を決定し、ゲストの頭部の位置を示す信号をコントローラ５２に出力することができる。拡張現実システム１２のコントローラ５２は、ゲストの頭部の位置に基づいて、透明ディスプレイ３２に表示される拡張現実画像３６を調整、更新、及び／又は提供して、物体３８の位置を正確に描写する、及び／又は視差効果を維持することができる。視差効果を描写するために、コントローラ５２は、視認しているゲスト２２から遠くに見える物体３８の幾つかが、視認しているゲスト２２により近くに見える物体３８よりも移動が少ないように見えるように、拡張現実画像３６を調整／更新することができる。視認しているゲスト２２がビューイングエリア１８の周りを移動するとき、及び／又は拡張現実組立体２９に対して移動するとき、コントローラ５２は、ゲストの頭部の変更された位置に基づいて、更新された拡張現実画像３６を提供することができる。

【００４９】

上記のように、透明窓３２とビューイングウィンドウ６４との間のオフセット距離は、視認しているゲスト２２に視野角７０を提供することができる。例示するように、視野角７０は、ビューイングウィンドウ６４と視線７２との間の角度である。視線７２は、拡張

10

20

30

40

50

現実組立体 29 の第 1 の側 30 にある娯楽用乗り物システム 10 の最も遠い部分とすることができ、第 2 の側 31 の視認しているゲスト 22 は、ビューイングストール 60 を通じて見たときに見ることができる。このため、視認しているゲスト 22 の視界は、2 つの視線 72 の間の領域に限定することができる。例示の実施形態では、視野角 70 は 4 4 度である。特定の実施形態では、視野角 70 は、30 度から 60 度の範囲とすることができる。

【0050】

透明ディスプレイ 32 のうちの 1 又は 2 以上は、乗り物経路 16 に対してある角度で配置することができる。更に、ビューイングストール 60（及び保護カバー 62 並びにビューイングウィンドウ 64）はまた、乗り物経路 16 に対してある角度で配置することができる。乗り物経路 16 に対してある角度で配置されている間、ビューイングストール 60 内の透明ディスプレイ 32 は、視認しているゲスト 22 による視認のための拡張現実画像 36 を提供することができる。特定のビューイングストール 60 が配置される角度は、娯楽用乗り物システム 10 の構造、娯楽用乗り物システムのタイプ 10（例えば、高速ジェットコースター又は低速乗り物システム）、及び／又は拡張現実画像 36 又は物体 38 のタイプに応じて変わることができる。更に、拡張現実画像 36 内の物体 38 の位置は、透明ディスプレイの角度に応じて変わることができる。例えば、娯楽用乗り物システム 10 内に物体 38 をリアリティーがあるように提供するために、角度付き透明ディスプレイ 32 上の物体 38 は、様々な視点から表示することができる。視認しているゲスト 22 は、様々な視点から物体 38 を視認することができる。このように、視認しているゲスト 22 は、第 1 の視点から第 1 の角度で配置された第 1 の透明ディスプレイ 32 上で物体 38 を視認することができ、第 2 の視点から第 2 の角度で配置された第 2 の透明ディスプレイ上で物体 38 を視認することができる。角度付き透明ディスプレイ及び様々な視点により、物体 38 が娯楽用乗り物システム内に配置された実物体であるという視認を向上させることができる。

【0051】

図 6 は、図 1 の拡張現実システム 12 の 1 つの実施形態のブロック図である。例示するように、乗り物エリアセンサ 50 及び透明ディスプレイ 32 は各々、拡張現実システム 12 のコントローラ 52 に通信可能に結合されている。コントローラ 52 は、プロセッサ 82、メモリ 84、及びユーザインターフェース 86 を含む。コントローラ 52 は、乗り物エリアセンサ 50 から受け取ったセンサ信号 90 と、第 2 のコントローラ又は他の供給源から受け取った拡張現実画像 36 を示す画像データ信号 91 とに基づいて表示するために、拡張現実画像 36 を示す制御信号 92 を図 1 の透明ディスプレイ 32 に出力することができる。特定の実施形態では、コントローラ 52 は、拡張現実画像 36 を示す画像データをメモリ 84 に格納することができる。更に、コントローラ 52 は、メモリ 84 に記憶された画像データに基づいて、プロセッサ 82 を介して拡張現実画像 36 を更新、修正、及び／又は生成することができる。

【0052】

乗り物エリアセンサ 50 は、乗り物車両 14 の位置を決定し、乗り物車両 14 の位置を示すセンサ信号 90 をコントローラ 52 に出力することができる。乗り物車両 14 の位置に基づいて、コントローラ 52 は、プロセッサ 82 を介して、透明ディスプレイ 32 に拡張現実画像 36 を表示させることができる。一部の実施形態では、コントローラ 52 は、プロセッサ 82 を介して、拡張現実画像 36 を調整及び／又は更新することができる。拡張現実画像 36 の更新は、視認しているゲスト 22 の近くに見える拡張現実画像 36 の部分を、視認しているゲスト 22 から遠くに見える拡張現実画像 36 の部分よりもより多く移動させることを含む、上記の視差効果を維持することを含むことができる。コントローラ 52 は、拡張現実画像 36 を示す制御信号 92 を透明ディスプレイ 32 に出力することができる。コントローラ 52 から受け取った制御信号 92 に基づいて、透明ディスプレイ 32 は、視認しているゲスト 22 による視認のために拡張現実画像 36 を表示及び／又は更新することができる。

【0053】

コントローラ 52 は、最初に、特定の要因に基づいて制御信号 92 を透明ディスプレイ 32 に出力することを開始することができる。例えば、コントローラ 52 は、制御信号 92 の出力を開始するための命令を示すユーザインターフェース 86 への入力を受け取ることができる。これに応じて、コントローラ 52 は、制御信号を乗り物エリアセンサ 50 に出力して、乗り物エリアセンサ 50 に乗り物車両 14 の位置の追跡／決定を開始させることができる。乗り物車両 14 の初期位置を示す初期センサ信号 90 に基づいて、コントローラ 52 は、拡張現実画像 36 を示す制御信号 92 を透明ディスプレイ 32 に出力することができる。特定の実施形態では、拡張現実システム 12 は、乗り物エリアセンサ 50 を介して、乗り物車両 14 の存在及び位置を自動的に決定することができ、コントローラ 52 は、ユーザインターフェース 66 への入力なしに、視認しているゲスト 22 による視認のため透明ディスプレイ 32 が拡張現実画像 36 の表示を自動的に開始させることができる。

10

【0054】

乗り物エリアセンサ 50 は、乗り物車両 14 の位置を継続的に検出し、乗り物車両 14 の位置を示すセンサ信号 90 をコントローラ 52 に出力することができる。これに応じて、コントローラ 52 は、乗り物車両 14 の位置に基づいて拡張現実画像 36 を更新することができ、更新された拡張現実画像 36 を示す制御信号 92 を透明ディスプレイ 32 に出力することができる（例えば、図 2～4 に示すように）。特定の実施形態では、コントローラ 52 は、娯楽用乗り物システム 10 の他の検出された態様に基づいて、拡張現実画像 36 を更新することができる。例えば、センサ信号 90 は、参加ゲスト 20 又は参加ゲスト 20 により携行又は着用されるアイテムの位置及び／又は移動を示すことができ、更新された拡張現実画像 36 は、このようなセンサ信号 90 に基づくことができる。

20

【0055】

透明ディスプレイ 32 は、視認しているゲスト 22 による視認のために、更新された拡張現実画像 36 を提供することができる。更新された拡張現実画像 36 の一部（例えば、物体 38）は、コントローラ 52 によって提供された以前の拡張現実画像 36 と比較して移動しているように見える場合がある。このように、拡張現実システム 12 は、コントローラ 52 を介して、拡張現実画像 36 の一部が視認しているゲスト 22 の視点から乗り物車両 14 に対して及び互いに移動するように視差効果を提供することができる。拡張現実システム 12 は、ユーザインターフェース 86 へのユーザ入力に基づいて、経過時間に基づいて、乗り物車両 14 の位置をもはや検出していない乗り物エリアセンサ 50 に基づいて、及び／又は他の要因に基づいて拡張現実画像 36 の提供を停止することができる。

30

【0056】

特定の実施形態では、コントローラは、乗り物車両 14 の位置に基づいて、及び拡張現実画像 36 に関連する画像データに基づいて、複数の連続した拡張現実画像 36 を示す制御信号 92 を透明ディスプレイ 32 に出力することができる。透明ディスプレイ 32 は、複数の連続した拡張現実画像 36 を、又は乗り物車両 14 と相互作用及び／又は移動するように見えるアニメーションとして複数のアニメーションとして表示することができる。

【0057】

特定の実施形態では、コントローラ 52 は、拡張現実システム 12 の他の部分に通信可能に結合することができる。例えば、コントローラ 52 は、上記のゲスト追跡センサ 68 に通信可能に結合することができ、コントローラ 52 が、視認しているゲスト 22 の位置を示す信号をゲスト追跡センサ 68 から受け取ることができ、視認しているゲスト 22 の位置に基づいて拡張現実画像 36 を提供できるようになる。

40

【0058】

特定の実施形態では、娯楽用乗り物システム 10 及び／又は拡張現実システム 12 は、様々な機能を実行するための追加のコントローラ、プロセッサ、及び／又はメモリを含むことができる。例えば、各透明ディスプレイ 32 は、乗り物エリアセンサ 50 からセンサ信号 90 を受け取り、制御信号 92 を介してそれぞれの透明ディスプレイ 32 上の拡張現実画像 36 を制御する、及び／又は中央コントローラ（例えば、コントローラ 52）と通

50

信するコントローラを含むことができる。一部の実施形態において、娯楽用乗り物システム10のメモリ84及び他のメモリは、プロセッサ82及び／又はプロセッサ82によって処理されるデータによって実行可能な命令を格納する1又は2以上の有形の非一時的なコンピュータ可読媒体を含むことができる。例えば、メモリ84は、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読み取り専用メモリ(ROM)、フラッシュメモリなどの書き換え可能な不揮発性メモリ、ハードドライブ、光ディスク、及び／又は他のタイプのメモリを含むことができる。更に、娯楽用乗り物システム10のプロセッサ82及び他のプロセッサは、1又は2以上の汎用マイクロプロセッサ、1又は2以上の特定用途向け集積回路(AIC)、及び／又は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)を含むことができる。

10

【0059】

ユーザインターフェース86は、コントローラ52とユーザ(例えば、オペレータ)との間の通信を容易にすることができる。ユーザインターフェース86は、娯楽用乗り物システム10に隣接して配置され、或いは、遠隔操作又は自律操作の娯楽用乗り物システムの場合には遠隔地に配置することができる。例えば、ユーザインターフェース86は、コントローラ52とのユーザ相互作用を可能にするために、ボタン、キーボード、マウス、トラックパッド、及び／又は同様のもののうちの1又は2以上を含むことができる。更に、ユーザインターフェース86は、例えば、グラフィカルユーザインターフェース(GUI)、アプリケーションインターフェース、テキスト、静止画像、ビデオコンテンツ、又はこれらの組み合わせを介して、情報の視覚表現を提供するための電子ディスプレイを含むことができる。ユーザインターフェース86は、ユーザ(例えば、娯楽用乗り物システム10及び／又は拡張現実システム12のオペレータ)からの入力を受け取ることができる。例えば、ユーザインターフェース86への入力は、娯楽用乗り物システム10内の拡張現実システム12によって提供される所望の拡張現実効果を含むことができる。

20

【0060】

乗り物エリアセンサ50及び／又は透明ディスプレイ32は、有線接続(例えば、イーサネット、ユニバーサルシリアルバス(USB)、コントローラエリアネットワーク(CAN)バス、又はシリアル制御及び通信データネットワーク(「ISOバス」))を介してコントローラ52に接続されて通信可能に結合することができる。例えば、乗り物エリアセンサ50は、センサ信号90を有線接続を介してコントローラ52に出力し、透明ディスプレイ32は、コントローラ52から制御信号92を受け取ることができる。追加又は代替として、乗り物エリアセンサ50及び／又は透明ディスプレイ32は、無線接続を介してコントローラ52と通信することができる。例えば、透明ディスプレイ32は、コントローラ52のコントローラトランシーバから制御信号92を受け取るトランシーバを含むことができる。透明ディスプレイ32トランシーバ及びコントローラトランシーバの各々は、標準プロトコル(例えば、Wi-Fi又はブルートゥース(登録商標))又は専用プロトコルなどの何れか好適な無線通信プロトコルを利用することができる。

30

【0061】

図7は、図1の拡張現実システム12の拡張現実画像36を受信及び表示するためのプロセス100の1つの実施形態のフローチャートである。プロセス100は、拡張現実システム12のコントローラ52のプロセッサ82など、少なくとも1つの好適なプロセッサによって実行される命令を含む1又は2以上のソフトウェアアプリケーションの形態とすることができる。例示のプロセス100は、単に実施例として提供され、他の実施形態では、プロセス100の特定の例示されたステップは、本開示に従って他の順序で実行、スキップ、又は繰り返すことができる。

40

【0062】

例示するように、プロセスブロック102において、プロセッサ82は、乗り物車両14の位置の表示を受け取る。例えば、乗り物エリアセンサ50は、乗り物車両14の位置を決定し、乗り物車両14の位置を示すセンサ信号90を図6のコントローラ52に出力することができる。このようにして、プロセッサ82は、センサ信号を受け取ることがで

50

きる。

【0063】

プロセスブロック104において、プロセッサ82は、拡張現実画像36を受け取る。拡張現実画像36、又は拡張現実画像36を示す画像データは、第2のコントローラ又は拡張現実システム12の別の供給源から受け取ることができる。例えば、拡張現実画像36は、ユーザインターフェース86へのユーザ入力として受け取ることができ、或いは、第2のコントローラによって生成することができる。拡張現実画像36は、娯楽用乗り物システム内の実物体のように見える物体38を描写することができる。

【0064】

次に、プロセッサ82は、乗り物車両14の位置に基づいて（例えば、ブロック106）、拡張現実画像36を制御（例えば、更新及び／又は提供）する。例えば、プロセッサ82は、乗り物エリアセンサ50から受け取った乗り物車両14の位置を示すセンサ信号に基づいて、拡張現実画像36を示す制御信号を透明ディスプレイ32に出力することができる。特定の実施形態では、コントローラ52は、ゲスト追跡センサ68から、視認しているゲスト22の位置を示すセンサ信号を受け取ることができる。コントローラ52は、乗り物車両14の位置及び視認しているゲスト22の位置の両方に基づいて、拡張現実画像36を提供することができる。乗り物車両14及びゲスト22のそれぞれの位置が変化すると、コントローラ52は、ゲスト22に近いように見える物体38が視認しているゲスト22からより遠くに見える物体38よりもより移動することができる（例えば、大きな視差を有することができる）ように、拡張現実画像36を調整及び／又は更新することができる。このため、コントローラ52は、視認しているゲスト22の視点から、互いに対して及び／又は乗り物車両14に対して移動する物体38を含む視差効果を提供することができる。

【0065】

プロセスブロック108において、拡張現実システム12は、視認しているゲスト22による視認のために、拡張現実画像36を透明ディスプレイ32上に表示する（例えば、透明ディスプレイ32は、プロセッサ82から受け取った制御信号について拡張現実画像36を表示する）。視認しているゲスト22は、乗り物車両14及び拡張現実画像36が同じ画像の一部であるように見えるように、乗り物車両14と拡張現実画像36（例えば、物体38）を同時に視認することができる。

【0066】

拡張現実システム12は、視認しているゲスト22がビューイングエリア18内に配置されている間、及び／又は視認しているゲスト22が透明ディスプレイ32を視聴している間、プロセス100を繰り返すことができる。例えば、視認しているゲスト22による視認のために初期拡張現実画像36を提供した後、拡張現実システム12は、ブロック102、104、106の各々を繰り返して、乗り物車両14の更新位置に基づいて拡張現実画像36を更新することができる。特定の実施形態では、拡張現実システム12は、視認しているゲスト22の更新された位置に基づいて、拡張現実画像36を更新することができる。プロセス100の各反復では、物体38は、乗り物車両14と相互作用するように見えることができ、視認しているゲスト22の視点から、乗り物車両14と共に移動しているように見えることができる。

【0067】

従って、図1の娯楽用乗り物システム10及び拡張現実システム12は、視認しているゲストに面白くインタラクティブな環境を提供する。拡張現実システム12は、一般に乗り物車両14及び娯楽用乗り物システム10と相互作用するように見える拡張現実画像36内の物体38を含む拡張現実効果を提供することができる。視認しているゲスト22の視点からは、物体38は、娯楽用乗り物システム10内の実物体のように見える。例えば、拡張現実システム12は、乗り物車両14の位置を決定する乗り物エリアセンサ50を含むことができ、この位置に基づいて、拡張現実システム12は、娯楽用乗り物システム10内に配置された実物体であるように見える物体38を描写することができる。一部の

実施形態では、拡張現実システム 12 は、乗り物車両 14 と相互作用する物体 38 のアニメーションを形成する複数の連続した拡張現実画像 36 を提供することができる。このように、拡張現実システム 12 は、ビューイングエリア 18 内に配置された視認しているゲスト 22 及び娯楽用乗り物システム 10 の視認部分に娯楽環境を提供することができる。

【0068】

特定の実施形態では、拡張現実システム 12 は、娯楽用乗り物システム 10 内の拡張現実効果を高めるための追加のセンサを含むことができる。例えば、拡張現実システム 12 は、ゲストの頭部の位置を決定するゲスト追跡センサ 68 を含むことができる。ゲストの頭部の位置に基づいて、拡張現実システム 12 は、物体 38 が娯楽用乗り物システム内でリアリティーがあるように移動するように見えるように、拡張現実画像 36 を提供及び／又は更新することができる。視認しているゲスト 22 に近いように見える物体 38 は、視認しているゲスト 22 から遠いように見える物体 38 よりも移動することができる（例えば、視差効果）。このため、ゲスト追跡センサ 68 は、拡張現実システム 12 が、拡張現実画像 36 の物体 38 をリアリティーがあり且つインタラクティブな方法で描写することを可能にすることができる。

【0069】

本発明の特定の特徴のみを本明細書で例示し説明してきたが、当業者であれば、多くの変更形態及び変形が想起されるであろう。従って、添付の特許請求の範囲は、本開示の真の技術的思想の範囲内にあるこのような修正形態及び変更全てを保護することを意図していることを理解すべきである。

【0070】

本明細書で提示され請求項に記載された手法は、本発明の技術分野を明らかに改善する実質的な性質の実質的な目的及び具体的な実施例に参照及び適用され、このため、抽象的、無形、又は真に理論的でもない。更に、本明細書の終わりに添付した何れかの請求項が「機能」を「実行」する手段」又は「機能」を「実行」するステップ」として指定された 1 又は 2 以上の要素を含む場合、このような要素は、米国特許法第 112 条（f）に従って解釈されるものとする。しかしながら、任意の他の方法で指定された要素を含む何れかの請求項については、このような要素は、米国特許法第 112 条（f）に従って解釈されないものとする。

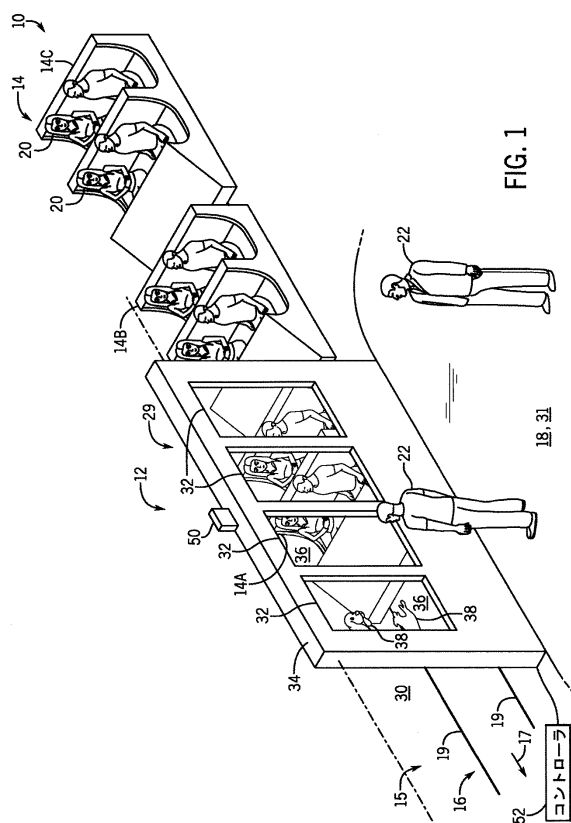
【符号の説明】

【0071】

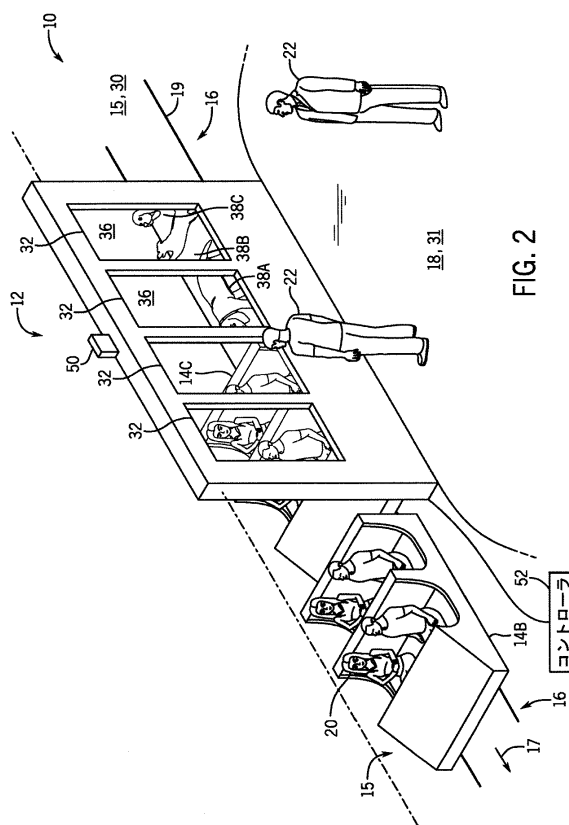
- 10 娯楽用乗り物システム
- 12 拡張現実システム
- 14 乗り物車両
- 15 乗り物エリア
- 18 ビューイングエリア
- 32 透明ディスプレイ
- 52 コントローラ

【図面】

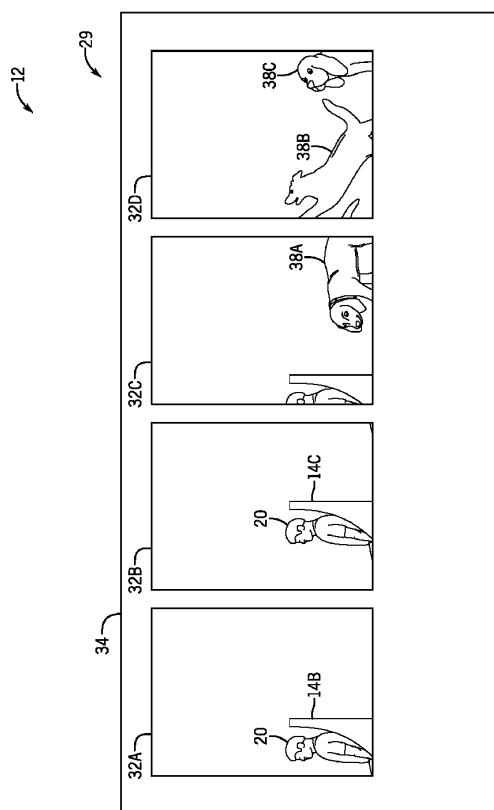
【図 1】



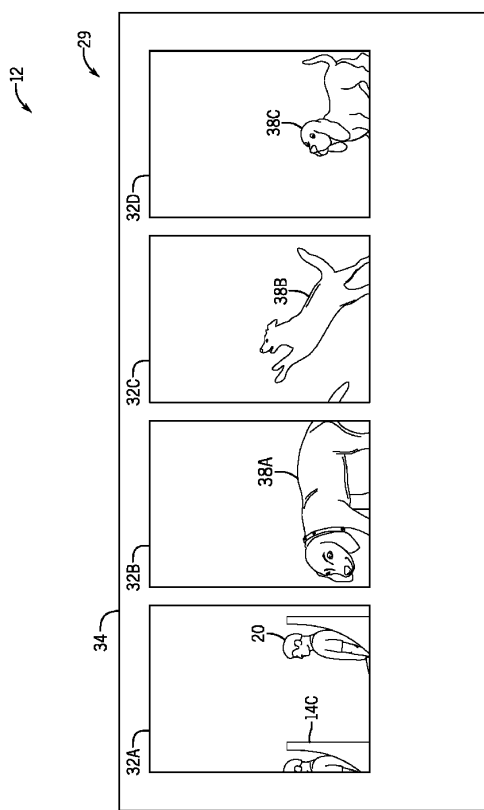
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

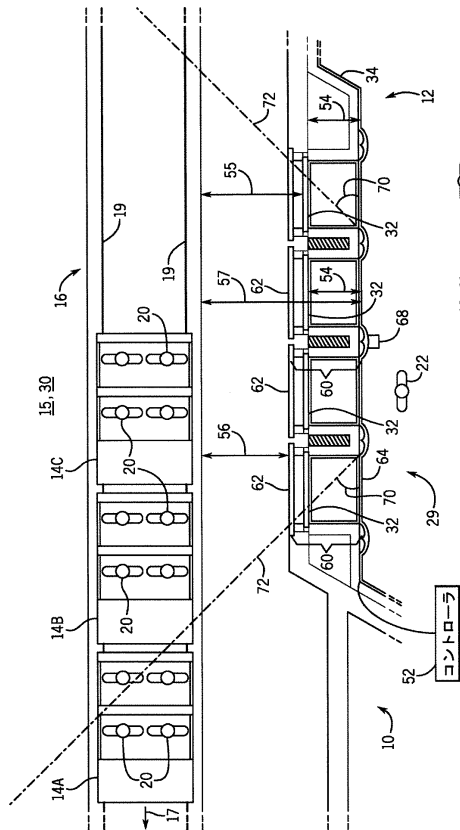


FIG. 5

【図 6】

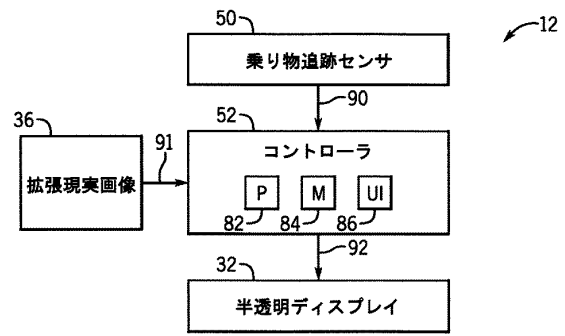


FIG. 6

【図 7】

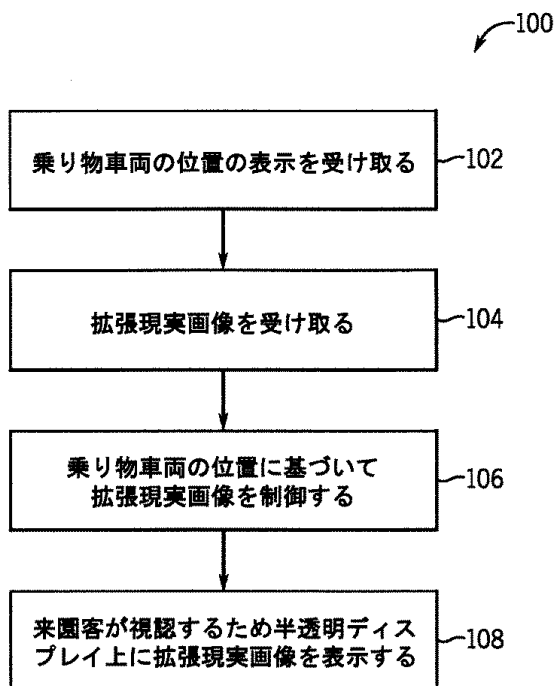


FIG. 7

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
弁理士 西島 孝喜
- (74)代理人 100109335
弁理士 上杉 浩
- (74)代理人 100120525
弁理士 近藤 直樹
- (74)代理人 100139712
弁理士 那須 威夫
- (74)代理人 100196612
弁理士 鎌田 慎也
- (72)発明者 ブルーノ ダンテ ラマー
アメリカ合衆国 フロリダ州 32819 オーランド ユニバーサル スタジオズ プラザ 1000
- (72)発明者 ホール グレゴリー エス
アメリカ合衆国 フロリダ州 32819 オーランド ユニバーサル スタジオズ プラザ 1000
- (72)発明者 ホニー シェルビー ニコール
アメリカ合衆国 フロリダ州 32819 オーランド ユニバーサル スタジオズ プラザ 1000
- 審査官 関口 英樹
- (56)参考文献 欧州特許出願公開第02138213 (EP, A1)
特表2017-526898 (JP, A)
特表2017-527142 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A63G1/00-33/00