(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2019-532385
(P2019-532385A)
(43)公表日 令和1年11月7日(2019.11.7)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06T 19/00	(2011.01)	G06T 19/00		A	5B050
G06F 16/44	(2019.01)	G06F 16/44			5E555
G06F 16/28	(2019.01)	G06F 16/28			
G06F 3/01	(2006.01)	G06F 3/01	510		

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 34 頁）

(21)出願番号 特願2019-507298 (P2019-507298)
(86)(22)出願日 平成29年8月8日(2017.8.8)
(85)翻訳文提出日 平成31年4月8日(2019.4.8)
(86)国際出願番号 PCT/FR2017/052209
(87)国際公開番号 WO2018/029426
(87)国際公開日 平成30年2月15日(2018.2.15)
(31)優先権主張番号 1657666
(32)優先日 平成28年8月9日(2016.8.9)
(33)優先権主張国・地域又は機関
フランス(FR)

(71)出願人 517444115
アトス　インテグレイション
フランス国　９５８７０　ブゾン　ケ　ヴォルテール　イムーブル　リバー　ウエスト　８０
(74)代理人 100158920
弁理士　上野　英樹
(72)発明者 モリン，　ガブリエル
フランス国　７８６００　メゾン＝ラフィット，　リュ　デ　コート　１２５
(72)発明者 デュジャルダン，　フランソワ
フランス国　３７０００　トゥール，　リュ　デントラグ，　９３

Ｆターム(参考) 5B050 AA09 BA08 BA11 EA13 EA19
EA27 FA02

最終頁に続く

(54)【発明の名称】仮想現実シーケンスを構成又は修正するためのシステム、構成方法、及びそのシーケンスを読み取るためのシステム

(57)【要約】
本発明は、仮想現実体験シーケンス（１０）を構成又は修正するためのシステム（１）に関し、仮想現実体験シーケンス（１０）は、一体に接続された複数の場所（２０）であって、２つの場所（２０）間の接続はナビゲーションノード（３２０）によって操作される場所と、場所（２０）に接続されたメディアコンテンツ（３０）であって、ある場所（２０）とあるメディアコンテンツ（３０）との間の接続はメディアノード（３３０）によって操作されるメディアコンテンツとを含み、そのシステムは、仮想現実体験シーケンス（２０）を構成するためのモジュール（１００）と、設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット（３００）と、メディアファイル（３６０）を含む装置（３５０）とを含む。

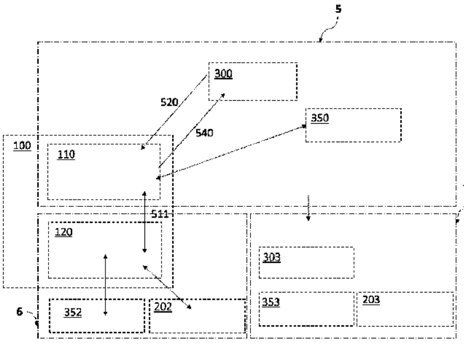


FIG. 3

【特許請求の範囲】
【請求項１】
仮想現実体験シーケンス（１０）を構成又は修正するためのシステム（１）であって、該仮想現実体験シーケンス（１０）は、一体に接続された複数の場所（２０）であって、２つの前記場所（２０）間の接続はナビゲーションノード（３２０）によって操作される場所と、前記場所（２０）に接続されたメディアコンテンツ（３０）であって、ある場所（２０）とあるメディアコンテンツ（３０）との間の接続はメディアノード（３３０）によって操作されるメディアコンテンツとを含み、前記システムは、
－仮想現実体験シーケンス（１０）を構成するためのモジュール（１００）と、
－設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット（３００）と
を含み、該設定ファイル又は複数の設定ファイルのセットは、
・一次シーンフィールド（３１１）によって特性決定される少なくとも１つのシーン（３１０）と、ここで該一次シーンフィールド（３１１）は、前記シーンの一次識別子（３１２）と、ある場所（２０）を表す環境メディアファイル（３６１）へのアクセスのための手段（３１３）とを含み、
・一次ナビゲーションフィールド（３２１）によって特性決定される少なくとも１つのナビゲーションノード（３２０）と、ここで該一次ナビゲーションフィールド（３２１）は、出発シーンの一意識別子（３２２）と、到着シーンの一意識別子（３２３）と、前記出発シーンの場所での前記ナビゲーションノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置（３２４）と、遷移規則（３２５）とを含み、
・一次メディアフィールド（３３１）によって特性決定される少なくとも１つのメディアノード（３３０）と、ここで該一次メディアフィールド（３３１）は、前記メディアノードが依存する前記シーンの一意識別子（３３２）と、前記メディアノードを含む前記シーンの場所での前記メディアノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置（３３３）と、コンテンツメディアファイルへのアクセスパス（３３４）と、制御規則（３３５）とを含み、
－メディアファイル（３６０）を含む装置（３５０）と
を含み、前記一次フィールド（３１１、３２１、３３１）は、これらの一次フィールド（３１１、３２１、３３１）の値を定義するデータ要素（４００）に関連付けられており、前記仮想現実体験シーケンスを構成するためのモジュール（１００）は記録装置（１１０）を備え、該記録装置は、該記録装置が前記設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット（３００）に前記データ要素（４００）を記録することができるようにする規則を備え、前記データ要素（４００）は、構成又は修正された前記仮想現実体験シーケンス（１０）を少なくとも部分的に定義する、システム。
【請求項２】
表示モジュール（２００）を備えることを特徴とする、請求項１に記載のシステム。
【請求項３】
前記場所（２０）は、３６０°又は３６０°ステレオ２Ｄ、３Ｄパノラマ画像による現実の場所の表現であることを特徴とする、請求項１又は２に記載のシステム。
【請求項４】
それぞれの前記場所（２０）は、３Ｄステレオ画像によって表現されることを特徴とする、請求項１～３のいずれかに記載のシステム。
【請求項５】
－前記少なくとも１つのナビゲーションノード（３２０）は更に、少なくとも１つの二次ナビゲーションフィールド（３２６）によって特性決定され、該少なくとも１つの二次ナビゲーションフィールド（３２６）は、
・前記ナビゲーションノードの一意識別子（３２７）と、
・前記ナビゲーションノード（３２０）に関する情報を与えるテキスト（３２８）と、
・到着ビューに関するデータにアクセスするための手段（３２９）と
から選択されることができることを特徴とする、請求項１～４のいずれかに記載のシステ

ム。

【請求項６】

前記１つ以上のメディアノード（３３０）は、少なくとも１つの二次メディアフィールド（３３６）によって更に特性決定され、該二次メディアフィールド（３３６）は、

・前記メディアノードの一意識別子（３３７）と、

・距離値（３３８）と、

・メディアの実行前に経過する時間を制御するための値（３３９）と

から選択されることができることを特徴とする、請求項１～５のいずれかに記載のシステム。

【請求項７】

前記メディアコンテンツ（３０）は、写真、スライドショー、ビデオ、声又は環境音などの音声要素から選択されることを特徴とする、請求項１～６のいずれかに記載のシステム。

【請求項８】

前記仮想現実体験シーケンス（１０）は現実の場所を表し、訪問と比較されることができることを特徴とする、請求項１～７のいずれかに記載のシステム。

【請求項９】

前記少なくとも１つのメディアノード（３３０）の制御のための前記規則（３３５）の前記データ要素（４００）は、スライドショー又はコンテンツグリッドから選択され、該スライドショー又はコンテンツグリッドは、複数のメディアへのアクセスを単一の動作ですることができることを特徴とする、請求項１～８のいずれかに記載のシステム。

【請求項１０】

前記少なくとも１つのナビゲーションノード（３２０）の遷移のための前記規則（３２５）の前記データ要素（４００）は、セクション遷移、フェード遷移、フラップ遷移、カーテン遷移、アニメーション遷移、又はビデオの再生を含む遷移から選択されることを特徴とする、請求項１～９のいずれかに記載のシステム。

【請求項１１】

前記設定ファイル又は複数の設定ファイルは、２００キロバイト未満のサイズを有することを特徴とする、請求項１～１０のいずれかに記載のシステム。

【請求項１２】

－前記システムは、複数の設定ファイルのセットを含み、そのうちの少なくとも１つのファイルは、前記仮想現実体験シーケンス（１０）のカスタマイズに必要な前記複数の設定ファイルのセット（３００）のリストを含むオーガナイザー設定ファイルであることを特徴とする、請求項１～１１のいずれかに記載のシステム。

【請求項１３】

前記システムは、

－オーガナイザー設定ファイル（３７０）と呼ばれる設定ファイルと、

－前記シーンと、前記ナビゲーションノードと、前記メディアノード（３３０）に関して、前記メディアノードの一意識別子（３３７）のフィールド、前記メディアノードが依存する前記シーンの一意識別子（３３２）のフィールド、及び前記メディアノードを含む前記シーンの場所での前記メディアノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置（３３３）のフィールドとを含む、シーン設定ファイルと呼ばれる設定ファイルと、

－コンテンツメディアファイル（３６２）への前記アクセスパス（３３４）に関するフィールド、制御規則（３３５）に関するフィールド、前記メディアノードの一意識別子（３３７）に関するフィールド、距離値（３３８）に関するフィールド、及びメディアの実行を定義する値（３３９）に関するフィールドを含む、メディア設定ファイルと呼ばれる設定ファイルと

を含む複数の設定ファイルのセットを含むことを特徴とする、請求項１～１２のいずれかに記載のシステム。

【請求項１４】

前記出発シーンの一意識別子（３２２）により、前記仮想現実体験シーケンス（１０）内の場所（２０）における前記ナビゲーションノード（３２０）の表示の位置を定義することができることを特徴とする、請求項１～１３のいずれかに記載のシステム。

【請求項１５】

請求項１～１４のいずれかに記載のシステムによって実行される仮想現実体験シーケンスを構成又は修正する方法であって、該仮想現実体験シーケンス（２０）は、一体に接続された複数の場所（２０）であって、２つの前記場所間の接続はナビゲーションノード（３２０）によって操作される場所と、前記場所（２０）に接続されたメディアコンテンツ（３０）であって、ある場所とあるメディアコンテンツとの間の接続はメディアノード（３３０）によって操作されるメディアコンテンツとを含み、前記方法は、

－仮想現実体験シーケンス（１０）を構成するためのモジュール（１００）内で、作者と相互作用することができる制御装置（１２０）と記録装置（１１０）との間の接続（５１１）を生成するステップ（５１０）と、

－前記記録装置（１１０）によって、ファイル又は複数の設定ファイルのセット（３００）をロードするステップ（５２０）と、ここで前記ファイル又は複数の設定ファイルのセット（３００）は、

・一次シーンフィールド（３１１）によって特性決定される少なくとも１つのシーン（３１０）と、ここで該一次シーンフィールド（３１１）は、前記シーンの一次識別子（３１２）と、ある場所（２０）を表す環境メディアファイル（３６１）へのアクセスのための手段（３１３）とを含み、

・一次ナビゲーションフィールド（３２１）によって特性決定される少なくとも１つのナビゲーションノード（３２０）と、ここで該一次ナビゲーションフィールド（３２１）は、出発シーンの一意識別子（３２２）と、到着シーンの一意識別子（３２３）と、前記出発シーンの場所での前記ナビゲーションノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置（３２４）と、遷移規則（３２５）とを含み、

・一次メディアフィールド（３３１）によって特性決定される少なくとも１つのメディアノード（３３０）と、ここで該一次メディアフィールド（３３１）は、前記メディアノードが依存する前記シーンの一意識別子（３３２）と、前記メディアノードを含む前記シーンの場所での前記メディアノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置（３３３）と、コンテンツメディアファイル（３６２）へのアクセスパス（３３４）と、制御規則（３３５）とを含み、前記一次フィールド（３１１、３２１、３３１）は、これらの一次フィールド（３１１、３２１、３３１）の値を定義するデータ要素（４００）に関連付けられることができ、

－表示モジュール（２０２）によって、前記仮想現実体験シーケンス（１０）を構成するための前記モジュール（１００）から情報を受信して表示するように構成された生成インタフェースを表示するステップ（５３０）と、

－前記仮想現実体験シーケンスを記録するための装置（１１０）によって、一次シーン（３１１）、ナビゲーション（３２１）及び／又はメディアマーカー（３３１）に関連付けられた少なくとも１つのデータ要素（４００）を生成するステップ（５４０）と、ここで一次マーカー（３１１、３２１、３３１）に関連付けられた前記データ要素（４００）は、前記仮想現実体験シーケンスの少なくとも部分的な定義を可能とし、

－前記記録装置（１１０）によって、前記データ要素（４００）を前記ファイル又は複数の設定ファイルのセット（３００）に記録するステップ（５５０）と

を含む、方法。

【請求項１６】

請求項１５に記載の方法によって得ることができる仮想現実体験を読み取るためのシステムであって、該システムは、仮想現実体験シーケンスを表示するための機器を備え、前記仮想現実体験シーケンスは、一体に接続された複数の場所であって、２つの前記場所間の接続はナビゲーションノードによって操作される場所と、前記場所に接続されたメディアコンテンツであって、ある場所とあるメディアコンテンツとの間の接続はメディアノー

ドによって操作されるメディアコンテンツとを含み、前記機器は、
－仮想現実体験を読み取るためのモジュール（６００）と、
－表示モジュール（２００）と、
－設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット（３００）と、
－複数のメディアファイル（３６０）のセットを含む装置（３５０）と
を含み、前記設定ファイル又は複数の設定ファイルのセットは、
・一次シーンフィールド（３１１）によって特性決定される少なくとも１つのシーン（３１０）と、
・一次ナビゲーションフィールド（３２１）によって特性決定される少なくとも１つのナビゲーションノード（３２０）と、
・一次メディアフィールド（３３１）によって特性決定される少なくとも１つのメディアノード（３３０）と、
を含み、前記一次シーンフィールド（３３１）は、前記シーンの一次識別子（３１２）と、ある場所（２０）を表す環境メディアファイル（３６１）へのアクセスのための手段（３１３）とを含み、前記一次ナビゲーションフィールド（３２１）は、出発シーンの一意識別子（３２２）と、到着シーンの一意識別子（３２３）と、前記出発シーンの場所での前記ナビゲーションノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置（３２４）と、遷移規則（３２５）とを含み、前記一次メディアフィールド（３３１）は、前記メディアノードが依存する前記シーンの一意識別子（３３２）と、前記メディアノードを含む前記シーンの場所での前記メディアノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置（３３３）と、コンテンツメディアファイルへのアクセスパス（３３４）と、制御規則（３３５）とを含み、前記一次フィールド（３１１、３２１、３３１）は、これらの一次フィールド（３１１、３２１、３３１）の値を定義するデータ要素（４００）に関連付けられており、前記仮想現実体験シーケンス（１０）を読み取るための前記モジュール（６００）は、データ要素（４００）にアクセスするための手段（６１０）と、前記データ要素（４００）を取得して処理するための装置（６２０）と、前記仮想現実体験シーケンス（１０）を表示するための前記モジュール（２００）への伝送のためのモジュール（６３０）とを含む、システム。

【請求項１７】
前記読み取りシステムは、前記仮想現実体験シーケンス（１０）のマルチユーザ読み取りを認可することができる、前記仮想現実体験シーケンスを読み取るための前記システムのユーザ識別モジュール（１５０）を備えることを特徴とする、請求項１６に記載のシステム。

【請求項１８】
前記システムは、前記読み取りシステムの前記ユーザに利用可能なアクションが、前記ユーザが訪問している場所（２０）での浮動視覚要素によって表されるように構成され、前記視覚要素は、前記ファイル又は複数の設定ファイルのセット（３００）に含まれる情報に基づいて、前記場所（２０）に配置されることを特徴とする、請求項１６又は１７に記載のシステム。

【請求項１９】
前記システムは、前記ユーザの視線がノードに近づくとカーソルが現れ、前記ユーザが問題としている地点を正確に注視するのを助けるように構成されることを特徴とする、請求項１６～１８のいずれかに記載のシステム。

【請求項２０】
前記システムは、前記ユーザの視線の位置を表すポインタが、最も近いオブジェクトから視野の長さの１０％未満の距離にある場合にのみ可視化されるように構成されることを特徴とする、請求項１６～１９のいずれかに記載のシステム。

【請求項２１】
前記システムは、前記ユーザの視線がノードに近づくと時間インジケータが現れ、アクションの開始が迫っていることを前記ユーザに示すように構成されることを特徴とする、

請求項１６～２０のいずれかに記載のシステム。
【請求項２２】
前記システムは、モバイル機器（２０３）での表示のためのモジュールを含み、この表示モジュール（２３０）は、少なくとも１つの推奨ルートを表示することができることを特徴とする、請求項１６～２１のいずれかに記載のシステム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、仮想現実没入型体験の分野、及び仮想又は拡張現実体験のカスタマイズされたシーケンスの迅速かつ直感的な生成に関する。より詳細には、本発明は、仮想現実シーケンスを構成又は修正するためのシステム、そのシステムによって実行される仮想現実体験シーケンスの構成又は迅速な修正を可能とする方法、及びこれによって構成されたシーケンスを読み取るためのシステムに関する。全体的な目的は、プログラミングの手間を要することなく仮想現実体験シーケンスを生成し、それによってその仮想現実体験シーケンスに誰もがアクセスすることができるように、迅速かつ容易な情報の統合を実現することである。
【背景技術】
【０００２】
仮想現実技術は急速に進歩しており、建築、通信、ビデオゲーム及び学習など、ますます多くの領域に影響を及ぼしている。仮想現実は、ユーザの物理的存在を現実モード又は仮想モードで擬似体験することができるコンピュータ設計環境を指す。仮想現実は、ユーザが相互作用することができる単一の場所の形態、又はユーザが相互作用することができる仮想現実シーケンスを形成するための複数の場所のセットの形態とすることができる。
【０００３】
現在、一般に仮想現実シーケンスの設計及び定義のためには、ＣＡＴＩＡ Ｖ５、Ｓｏｌｉｄｗｏｒｋｓ、Ｉｎｖｅｎｔｏｒ、Ｓｋｅｔｃｈｕｐ、３ｄｓｍａｘ、Ｕｎｒｅａｌ Ｅｎｇｉｎｅ又はＵｎｉｔｙ３Ｄといった専用ソフトウェアの詳細な知識を用いる必要がある。これらの方法により、仮想現実体験の複雑なシーケンスを生成することができる。それにもかかわらず、その方法は、専門的なプログラミングの勉強を修めた個人による大量のプログラミング作業を必要とする。更に、プログラマーのチームによって生成される大半の仮想現実体験は、構造的に停滞してしまう。よってこれらの方法では、プログラミングの知識を持たない個人による仮想現実シーケンスの生成は不可能である。例えば、２０１６年６月２９日公開の非特許文献１は、仮想現実及び仮想現実体験設計を概説している。この文献は特に、仮想現実体験を実施するためのＵｎｉｔｙ３Ｄソフトウェアの使用を提案しているが、専門家でない人が仮想現実シーケンスの全ての要素を定義することができるようにするシステムについては記載していない。これは、インターネットで２０１６年７月１９日に公開された、Ｕｎｉｔｙ３Ｄで動作するマニュアルである非特許文献２によって、又はインターネットで２０１３年４月８日に公開された非特許文献３によって確認され、これらの文献は、仮想現実体験シーケンスの生成に必要なプログラミングコマンドの一部を記載している。
【０００４】
写真の閲覧（例えばＧｅａｒＶＲで利用することができるＯｃｕｌｕｓ Ｐｈｏｔｏｓ、電話のＳＤカードにコピーすることによって写真を追加することができる）及びビデオの閲覧（同一の原理、ＧｅａｒＶＲのＯｃｕｌｕｓ Ｖｉｄｅｏ）のための、最先端の方法も存在する。これらのアプリケーションは、これらのメディアが提示される環境のカスタマイズは不可能であり、ナビゲートすることができる複数の場所で構成される訪問の生成も不可能である。
【０００５】
非特許文献４に記載されている方法などの、実行が比較的容易な、仮想現実体験を生成するための他の方法が存在する。しかしながら、より容易な設計を提供するために、これ

らのカスタマイズ可能な仮想現実体験は、あるシーン又はある場所に限定される。
【０００６】
しかしながら、仮想現実は急速に進化しており、この新しいメディアへのアクセスを提供するための機器はますます多くなっている。仮想現実の成長を促進するために、詳細なプログラミングの知識を持たないユーザが、ユーザの需要を満たすことができる仮想現実シーケンスを生成することができるようにする、システム及び関連する方法を有することが必要である。実際にはユーザは、仮想現実シーケンスを補足する体験を挿入するために、この仮想現実シーケンスをカスタマイズすること、かつそのカスタマイズが、このシーケンスを管理するアプリケーションの再符号化を必要としないことを望む場合がある。しかしながら、プログラミングに頼ることなく、構造に関して作者の希望に従って進歩することができ、また異なる起源からの、特に作者の複数のリソースからのコンテンツ、コンテナ又は遷移を統合することができる解決策は存在しない。
【０００７】
よって、既存のシステムが生み出す課題に対処することができる、仮想現実体験シーケンスを構成するための新規のシステムが必要とされている。
【先行技術文献】
【非特許文献】
【０００８】
【非特許文献１】“How to create a virtual reality application” published on June 29, 2016 (URL: http://www.virtual-reality.com/create-virtual-reality-application)
【非特許文献２】“Scene Manager Manual” (ancientlightstudios.com/scenemanager/documentation/manual.pdf)
【非特許文献３】“How to embed and play a video on an object in Unity3d and Jibe” published on April 8, 2013 (https://becunningandfulloftricks.com/2013/04/08/how-to-embed-and-play-a-movie-on-an-object-in-unity3d-and-jibe/)
【非特許文献４】“[DEMO] MRI Design Review System” (IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality 2014, 10-12 September 2014)
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００９】
本発明は、従来技術の欠点を克服することを目的とする。特に本発明により、専門家でない人が、訪問のすべての要素（場所、ナビゲーションリンク、検索可能なメディア、及び各場所でのこれらの位置）を作者によるプログラミングを必要としないインタフェースを介して定義することができるようにする、仮想現実訪問を編集するためのサービスの実行を実現する。
【００１０】
特に本発明は、仮想現実シーケンスを構成するためのシステムを提案することを目的とし、そのシステムは、プログラミングの知識がなくても実行が可能であり、高速であり、簡潔であり、ステップの数が少ない。このシステムは、ファイル又は複数の設定ファイルのセットに基づいて、体験モジュールの追加を扱うことができ、訪問を改善することができ、またナビゲーション及びメディア参照のために提案される相互作用規則を、製品全体を再プログラミングする必要なしに再定義することができるという利点を有する。よって、基本的なシーケンスから、全てのタイプのコンテンツを追加することもでき、これにはプログラミングの知識は必要ない。
【００１１】
本発明は更に、仮想現実体験シーケンスを構成又は修正するための方法を提案することを目的とし、その方法は、そのシーケンスの変更、メディアが提示される環境のカスタマイズ、及び特にナビゲート可能な複数の場所で構成される訪問の生成を可能とする。
【００１２】

更に本発明は、軽量で、従って容易に転送可能であるファイル又は複数の構成ファイルのセットに基づくことの利点を有する、読み取りシステムを提案する。よって、固定ステーション、タブレット、タッチスクリーン電話又は仮想現実ヘッドセットのメディアファイルに関連付けられた設定ファイルの形態で、仮想現実シーケンスを伝送することが考えられる。

【００１３】

よって本発明は、極めて高いレベルのカスタマイズ、ナビゲーション及び設計を提案することにより、従来の仮想現実アプローチとは異なるアプローチを提供する。

【課題を解決するための手段】

【００１４】

この目的のために、本発明は、仮想現実体験シーケンスを構成又は修正するためのシステムに関し、その仮想現実体験シーケンスは、一体に接続された複数の場所であって、２つの前記場所間の接続はナビゲーションノードによって操作される場所と、前記場所に接続されたメディアコンテンツであって、ある場所とあるメディアコンテンツとの間の接続はメディアノードによって操作されるメディアコンテンツとを含み、前記システムは、

－仮想現実体験シーケンスを構成するためのモジュールと、

－設定ファイル又は複数の設定ファイルのセットと

を含み、前記設定ファイル又は複数の設定ファイルのセットは、

・一次シーンフィールドによって特性決定される少なくとも１つのシーンと、ここで該一次シーンフィールドは、前記シーンの一次識別子と、ある場所を表す環境メディアファイルへのアクセスのための手段とを含み、

・一次ナビゲーションフィールドによって特性決定される少なくとも１つのナビゲーションノードと、ここで該一次ナビゲーションフィールドは、出発シーンの一意識別子と、到着シーンの一意識別子と、前記出発シーンの場所での前記ナビゲーションノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置と、遷移規則とを含み、

・一次メディアフィールドによって特性決定される少なくとも１つのメディアノードと、ここで該一次メディアフィールドは、前記メディアノードが依存する前記シーンの一意識別子と、前記メディアノードを含む前記シーンの場所での前記メディアノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置と、コンテンツメディアファイルへのアクセスパスと、制御規則とを含み、

－メディアファイルを含む装置と

を含み、前記一次フィールドは、これらの一次フィールドの値を定義するデータ要素に関連付けられており、前記仮想現実体験シーケンスを構成するためのモジュールは記録装置を備え、該記録装置は、該記録装置が前記設定ファイル又は複数の設定ファイルのセットに前記データ要素を記録することができるようにする規則を備え、

前記データ要素は、構成又は修正された前記仮想現実体験シーケンスを少なくとも部分的に定義する。

【００１５】

前記構成又は修正システムの他の任意の特徴によると、

－それは表示モジュールを備える。このモジュールにより、作者は、構成又は修正の終了を待つ必要なしに、修正中に、準備中の仮想現実体験シーケンスを迅速に閲覧することができる。

－前記少なくとも１つのナビゲーションノードは更に、少なくとも１つの二次ナビゲーションフィールドによって特性決定され、該少なくとも１つの二次ナビゲーションフィールドは、

・前記ナビゲーションノードの一意識別子と、

・前記ナビゲーションノードに関する情報を与えるテキストと、

・到着ビューに関するデータにアクセスするための手段と

から選択されることができる。

これらの二次フィールドにより、特に前記ナビゲーションノードをより良好に特性決定

することができ、また体験をより迅速に生成することができる。
－１つ以上の前記メディアノードは、少なくとも１つの二次メディアフィールドによって更に特性決定され、該二次メディアフィールドは、
・前記メディアノードの一意識別子と、
・距離値と、
・メディアの実行前に経過する時間を制御するための値と
から選択されることができる。
これらの二次フィールドにより、作者に対してパラメータ化の可能性を付与して、より没入感のある体験を生成するために、特に前記メディアノードをより良好に特性決定することができる。
－前記少なくとも１つのメディアノードの制御のための前記規則の前記データ要素は、スライドショー又はコンテンツグリッドから選択される。
－少なくとも１つの前記ナビゲーションノードの遷移のための前記規則の前記データ要素は、セクション遷移、フェード遷移、フラップ遷移、カーテン遷移、アニメーション遷移、又はビデオの再生を含む遷移から選択される。
－前記設定ファイル又は複数の設定ファイルのサイズは、２００キロバイト未満である。本発明の利点のひとつは、一方で修正が容易であり、かつ他方で軽量であってリソースを少ししか必要としないファイルシステムに基づく。
－前記システムは、複数の設定ファイルのセットを含み、そのうちの少なくとも１つのファイルは、前記仮想現実体験シーケンスのカスタマイズに必要な前記複数の設定ファイルのセットのリストを含むオーガナイザー設定ファイルである。これにより、大きな仮想現実体験シーケンスの修正が容易になり、多くの作者がそのシーケンスを同時に修正することができるようになる。
【００１６】
別の態様によると、本発明は、上述のシステムによって実行される仮想現実体験シーケンスを構成又は修正する方法に関し、その仮想現実体験シーケンスは、一体に接続された複数の場所であって、２つの前記場所間の接続はナビゲーションノードによって操作される場所と、前記場所に接続されたメディアコンテンツであって、ある場所とあるメディアコンテンツとの間の接続はメディアノードによって操作されるメディアコンテンツとを含み、前記方法は、
－仮想現実体験シーケンスを構成するためのモジュール内で、作者と相互作用することができる制御装置と記録装置との間の接続を生成するステップと、
－前記記録装置によって、ファイル又は複数の設定ファイルのセットをロードするステップと、ここで前記ファイル又は複数の設定ファイルのセットは、
・一次シーンフィールドによって特性決定される少なくとも１つのシーンと、ここで該一次シーンフィールドは、前記シーンの一次識別子と、ある場所を表す環境メディアファイルへのアクセスのための手段とを含み、
・一次ナビゲーションフィールドによって特性決定される少なくとも１つのナビゲーションノードと、ここで該一次ナビゲーションフィールドは、出発シーンの一意識別子と、到着シーンの一意識別子と、前記出発シーンの場所での前記ナビゲーションノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置と、遷移規則とを含み、
・一次メディアフィールドによって特性決定される少なくとも１つのメディアノードと、ここで該一次メディアフィールドは、前記メディアノードが依存する前記シーンの一意識別子と、前記メディアノードを含む前記シーンの場所での前記メディアノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置と、コンテンツメディアファイルへのアクセスパスと、制御規則とを含み、前記一次フィールドは、これらの一次フィールドの値を定義するデータ要素に関連付けられることができ、
－表示モジュールによって、前記仮想現実体験シーケンスを構成するための前記モジュールから情報を受信して表示するように構成された生成インタフェースを表示するステップと、

－前記仮想現実体験シーケンスを記録するための装置によって、一次シーン、ナビゲーション及び／又はメディアマーカーに関連付けられた少なくとも１つのデータ要素を生成するステップと、ここで一次マーカーに関連付けられた前記データ要素は、前記仮想現実体験シーケンスの少なくとも部分的な定義を可能とし、
－前記記録装置によって、前記データ要素を前記ファイル又は複数の設定ファイルのセットに記録するステップと
を含む。
【００１７】
　別の態様によると、本発明は、上述の方法によって得ることができる仮想現実体験を読み取るためのシステムに関し、該システムは、仮想現実体験シーケンスを表示するための機器を備え、前記仮想現実体験シーケンスは、一体に接続された複数の場所であって、２つの前記場所間の接続はナビゲーションノードによって操作される場所と、前記場所に接続されたメディアコンテンツであって、ある場所とあるメディアコンテンツとの間の接続はメディアノードによって操作されるメディアコンテンツとを含み、前記機器は、
－仮想現実体験を読み取るためのモジュールと、
－表示モジュールと、
－設定ファイル又は複数の設定ファイルのセットと、
－複数のメディアファイルのセットを含む装置と
を含み、前記設定ファイル又は複数の設定ファイルのセットは、
　・一次シーンフィールドによって特性決定される少なくとも１つのシーンと、
　・一次ナビゲーションフィールドによって特性決定される少なくとも１つのナビゲーションノードと、
・一次メディアフィールドによって特性決定される少なくとも１つのメディアノードと、
を含み、前記一次シーンフィールドは、前記シーンの一次識別子と、ある場所を表す環境メディアファイルへのアクセスのための手段とを含み、前記一次ナビゲーションフィールドは、出発シーンの一意識別子と、到着シーンの一意識別子と、前記出発シーンの場所での前記ナビゲーションノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置と、遷移規則とを含み、前記一次メディアフィールドは、前記メディアノードが依存する前記シーンの一意識別子と、前記メディアノードを含む前記シーンの場所での前記メディアノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置と、コンテンツメディアファイルへのアクセスパスと、制御規則とを含み、前記一次フィールドは、これらの一次フィールドの値を定義するデータ要素に関連付けられており、前記仮想現実体験シーケンスを読み取るための前記モジュールは、データ要素にアクセスするための手段と、前記データ要素を取得して処理するための装置と、前記仮想現実体験シーケンスを表示するための前記モジュールへの伝送のためのモジュールとを含む。
【００１８】
　仮想現実体験を読み取るための前記システムの他の任意の特徴によると、
－前記読み取りシステムは、前記仮想現実体験シーケンスのマルチユーザ読み取りを認可することができる、前記仮想現実体験シーケンスを読み取るための前記システムのユーザ識別モジュールを備える。これにより、複数のユーザが同一の仮想現実体験シーケンスを同時に訪問することができる。この場合、前記システムは、ガイドとして行動するユーザが、複数のユーザのそれぞれが閲覧するシーンを決定するための権限を有するように構成されることができ、また前記仮想現実体験シーケンスの読み取りが全てのユーザ間で協調して行われるようにして、あるユーザに前記シーンを変更させるように構成されることができる。
－前記システムは、前記読み取りシステムの前記ユーザに利用可能なアクションが、前記ユーザが訪問している場所での浮動視覚要素によって表されるように構成され、前記視覚要素は、前記ファイル又は複数の設定ファイルのセットに含まれる情報に基づいて、前記場所に配置される。前記視覚要素は、通常は３Ｄ環境に固定されるため、「浮動要素」と呼ばれる。

－前記システムは、前記ユーザの視線がノードに近づくとカーソルが現れ、前記ユーザが問題としている地点を正確に注視するのを助けるように構成される。ユーザの視線が近づいた場合にのみユーザにノードの存在が通知されることにより、より没入感のある体験を提案することができる。
－前記システムは、前記ユーザの視線がノードに近づくと時間インジケータが現れ、アクションの開始が迫っていることを前記ユーザに示すように構成される。時間インジケータの存在により、ユーザは、ユーザの視線の位置を変更することにより、例えばユーザの視線をそのノードからある距離に（例えば視野の長さの１０％超を表す距離に）配置することにより、ノードへのアクセスをキャンセルすることができる。
－前記システムは、前記ユーザの視線の位置を表すポインタが、最も近いオブジェクトから視野の長さの１０％未満の距離にある場合にのみ可視化されるように構成される。
－前記システムは、モバイル機器での表示のためのモジュールを含み、この表示モジュールは、少なくとも１つの推奨ルートを表示することができる。
【００１９】
　本発明の他の利点及び特徴は、説明のための限定でない例として与えられる以下の説明を、下記を表す添付の図面を参照して読むことで明らかになるであろう。
【図面の簡単な説明】
【００２０】
【図１】本発明による仮想現実体験シーケンスの依存性グラフを示す。
【図２】本発明による仮想現実体験シーケンスを構成又は修正するためのシステムの実装図を示す。
【図３】クラウド設定、パラメータ化及び流通ポータルによって操作される、顧客関係管理型の情報システム又は企業資源計画などの、より大型のシステムに組み込まれた、本発明による仮想現実体験シーケンスを構成又は修正するためのシステムの図である。
【図４】本発明による構成方法の変形例を構成するステップの順序を示す。
【図５】本発明による仮想現実体験シーケンスを読み取るためのシステムの実装図を示す。
【図６】（Ａ）ユーザが自身の視線（「Ｘ」で表される）、従って視野の中心を、ノード付近に向けていない場合、（Ｂ）ユーザが自身の視線をノード付近に向けている場合、及び（Ｃ）ユーザが長時間注視することによってノードが有効にされた場合、のユーザの視野を示す。
【図７】図７は、星（座標：８０°，５０°，０°）で表されるナビゲーションノードに関連付けられたドアと、円（座標：４０°，３０°，０°）で表されるメディアノードに関連付けられたコンピュータスクリーンとを含む場所の概略図、及び球座標系を示す。
【発明を実施するための形態】
【００２１】
　本発明の意味における表現「仮想現実体験シーケンス」は、ユーザの物理的存在を現実モード又は仮想モードで擬似体験することができるコンピュータ設計環境に相当する。この環境は、ユーザが相互作用することができる複数の場所のセットの形態である。
【００２２】
　「作者」は、本発明による機器又は方法を用いて仮想現実体験シーケンスを生成又は修正する人物を意味し、「ユーザ」は、本発明による機器又は方法を用いて、仮想現実体験シーケンスを体験／使用する人物を意味する。
【００２３】
　「メディアファイルへのアクセス３１３」は、ローカル記憶媒体のメディアファイルへのアクセスに必要な情報、又はウェブプロトコル若しくはデータベースへのアクセスを介したリモート記憶からのメディアファイルのダウンロード若しくはストリーミングによるメディアファイルへのアクセスに必要な情報を意味する。これは通常、アクセスプロトコルが先行する場合があるメディアファイルへのアクセスパス（例えばｈｔｔｐ：／／、ｆｉｌｅ：／／）である。

【００２４】
「設定ファイル」は、本発明の意味において、仮想現実体験シーケンスの設計に必要な情報を含むファイルを意味する。そのファイルは、仮想現実体験シーケンスを設計するために、読み取りモジュール及び構成モジュールにアクセス可能である。
【００２５】
以下の記載では、「モバイル機器」は、容易に移動されることができ、仮想現実体験シーケンスを閲覧するために使用することができる機器を意味する。通常はそのモバイル機器の重量は２キログラム未満、好ましくは１キログラム未満、更に好ましくは５００グラム未満である。例えばモバイル機器は、ラップトップコンピュータ、携帯電話、タブレット、又は独立若しくは有線の仮想現実ヘッドセットから選択されることができる。
【００２６】
以下の記載では、「依存性グラフ」は、場所間の及び場所とコンテンツとの間の相互作用を視認するための、仮想現実体験シーケンスの概略的な表示を意味する。
【００２７】
以下の記載では、「ナビゲーションノード」は、あるポイントから別のポイントへの通過のポイントを示す要素を意味し、「メディアノード」は、この場所において定義されたメディアの存在を示す要素を意味する。これらのノードは、本発明による構成モジュールによって操作することができるデータ及び／又は命令の形態を取ることができる。
【００２８】
以下の記載では、同一の参照記号は同一の要素を指すために使用される。
【００２９】
本発明によるシステムにより、作者が符号化の知識を有する必要なしに、仮想現実体験シーケンス、及び有利にはカスタマイズされた仮想現実体験シーケンスの構成又は修正が可能となる。
【００３０】
図１は、本発明による仮想現実体験シーケンス１０を示す。このシーケンスは、一体に接続された場所２０と、場所２０に接続されたメディアコンテンツ３０とを含み、２つの場所２０の間の接続はナビゲーションノード３２０によって操作され、ある場所２０とあるメディアコンテンツ３０との間の接続はメディアノード３３０によって操作される。
【００３１】
場所２０は、場所の３６０°若しくは３６０°ステレオ２Ｄ、３Ｄパノラマ画像、又は３Ｄモデリングによる、現実の場所又は仮想の場所の表現とすることができる。好ましくは、場所２０は、場所の３６０°若しくは３６０°ステレオ２Ｄ、３Ｄパノラマ画像、又は３Ｄモデリングによる、現実の場所の表現である。場所はナビゲーションノード３２０によって一体に接続され、仮想現実体験シーケンス１０を体験するユーザは、ナビゲーションノード３２０との相互作用によって、異なる場所２０の間を進む。場所２０は、他の複数の場所２０に接続され得る。通常は、最初の場所２１を除いて、場所は、１つ前の場所２０へ戻ることを可能とする少なくとも１つのナビゲーションノード３２０を含む。従って好ましくは、本発明による仮想現実体験シーケンス１０では、各場所２０は少なくとも１つのナビゲーションノード３２０を含む。更に、本発明による仮想現実体験シーケンス１０は、通常は少なくとも２つの場所２０、好ましくは少なくとも４つの場所２０、更に好ましくは少なくとも６つの場所２０を含む。好ましくは、各場所２０は３６０°ステレオ画像又は３Ｄモデル化シーンによって表される。
【００３２】
場所２０はまた、メディアノード３３０もまた含んでもよい。これらのメディアノード３３０は、ユーザによって起動されると、少なくとも１つのメディアコンテンツ３０へのアクセスを提供する。メディアコンテンツ３０は、写真、スライドショー、ビデオ、声又は環境音などの音声要素にすることができる。好ましくは、メディアコンテンツ３０は、写真又はビデオである。
【００３３】

好ましくは、仮想現実体験シーケンス１０は現実の場所を表し、訪問と比較されることができる。

【００３４】

図２は、本発明による仮想現実体験シーケンス１０を構成又は修正するためのシステム１の例を示す。このシステムにより、仮想領域（シーン、パノラマなど）からコンテンツへ、仮想領域から仮想領域へ、及びコンテンツからコンテンツへのナビゲーションが可能となり、各コンテンツはコンテナになることができ、逆も成り立つ。実際には、メディアノード３３０が複数のメディアを含む場合、ユーザはそのメディアを例えば順番に（例えば「前の」及び「次の」機能を含むスライドショーによって）、又は選択可能なサムネイル画像のグリッドによって閲覧することができる。具体的には、場所２０は、ナビゲーションノード３２０によってスライドショーの形態でナビゲートすることもできる。

【００３５】

本発明による構成又は修正システム１は、

－仮想現実体験シーケンス２０を構成するためのモジュール１００と、

－少なくとも１つのシーン３１０、少なくとも１つのナビゲーションノード３２０、及び少なくとも１つのメディアノード３３０を含む、設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００と、

－表示モジュール２００と、

－メディアファイル３６０を含む装置３５０と

を備える。

【００３６】

仮想現実体験シーケンス２０を構成するためのモジュール１００は、記録装置１１０を含み、記録装置１１０は、モジュール１００が、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００に、一次及び／又は二次フィールドの値を定義するデータ要素４００を記録して、このデータ要素４００へのアクセスを得ることができるようにする規則を備える。

【００３７】

図２に示されるように、構成モジュール１００は、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００、メディア装置３５０及び表示モジュール２００と相互作用することができる。構成モジュール１００は特に、これらの異なる複数のモジュールからデータを受信することができかつそれらのモジュールにデータを伝送することができる。

【００３８】

更にこの構成モジュール１００は制御装置１２０も備えることができ、これは作者からの命令を受信することができ、そして記録装置１１０から物理的に分離されることができる。

【００３９】

一実施形態では、記録装置１１０は、Ｕｎｉｔｙプログラミング言語で符号化されることができるアプリケーション１１１を備え、これは特に、記録装置１１０が、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００に、一次及び／又は二次フィールド値を定義するデータ要素４００を記録することができるようにする規則を定義する。

【００４０】

更に構成モジュール１００は、コンテナ、コンテンツ、及びこれらの要素間での相互作用を、１人以上の作者による一連のクリックによって選択及び定義するための、ウェブポータル又はモバイルアプリケーションを含んでもよい。使用される技術は、好ましくは、ＰＨＰ、ＪａｖａＳｃｒｉｐｔ（登録商標）、ＨＴＭＬ及びＣＳＳから選択される。

【００４１】

本発明による設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００は、少なくとも１つのシーン３１０と、少なくとも１つナビゲーションノード３２０と、少なくとも１つメディアノード３３０とを含む。このファイル又は複数の設定ファイルのセット３００は、本発明の特に有利な態様に対応する。実際のところ、本発明によるシステム１が作者に、プログラミングの知識を必要としない仮想現実体験シーケンス１０の迅速な生成又は修正を

提供することができるのは、少なくとも部分的には、このファイル又は複数のファイルのセット３００の存在によるものである。

【００４２】

更にこのタイプのファイルは、３つの主要部分、シーン、ナビゲーションノード、メディアノードに分割されるアーキテクチャを有する。これにより構成モジュール１００は、所望の情報に迅速にアクセスすることができる。

【００４３】

同様に、ファイル又は独立した複数の設定ファイルのセット３００の形態でのこの情報の記録により、仮想現実体験シーケンスを構成又は修正するために修正する必要がない記録アプリケーション１１１を特に含む安定した構成モジュール１００を維持することができる。これは、開発コストの抑制、及びプログラミング知識を用いない新たなシーケンスの生成に関して利点を有する。

【００４４】

上述のように及び図２に示されるように、そのファイル又は複数のファイルのセット３００は、一次シーンフィールド３１１によって特性決定される少なくとも１つのシーン３１０を含む。

【００４５】

一次シーンフィールド３１１は、上記シーンの一意識別子３１２を含む。この一意識別子３１２は単一のシーンのみに割り当てられ、例えば文字及び数字のシーケンス、又は数字及び文字の組み合わせにすることができる。従ってこれは、シーンの確実な識別を可能にする。

【００４６】

一次シーンフィールド３１１は、場所２０を表す環境メディアファイル３６１へのアクセス３１３もまた含む。読み取りモジュール６００を介したビューの表示のための表示モジュール２００の基礎として機能するのは、この環境メディアファイル３６１である。環境メディアファイル３６１は、例えばｊｐｅｇにすることができる。

【００４７】

これらの一次シーンフィールド３１１は、これらの一次シーンフィールド３１１の値を定義するデータ要素４００に関連付けられる。構成モジュール１００は、記録装置を介して、１つ以上の設定ファイル３００を生成又は修正することができ、これらのフィールドに関連付けられたデータ要素４００を修正することができる。

【００４８】

シーン３１０は、上記シーンの特徴を詳述することができる、二次フィールドと呼ばれる他のフィールドによって特性決定されることができる。例えば二次フィールドは、上記特徴を記述するメタデータを構成する要素から選択されることができる。

【００４９】

図２に示されるように、そのファイル又は複数のファイルのセット３００は、一次ナビゲーションフィールド３２１によって特性決定される少なくとも１つナビゲーションノード３２０を含む。

【００５０】

一次ナビゲーションフィールド３２１は、出発シーンの一意識別子３２２と、到着シーンの一意識別子３２３と、出発シーンの場所でのナビゲーションノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置３２４と、遷移規則３２５とを含む。

【００５１】

出発シーンの一意識別子３２２により、仮想現実体験シーケンス１０内の場所２０におけるナビゲーションノード３２０の表示の位置を定義することができる。続いてこの位置は、一次フィールド「出発シーンの場所でのナビゲーションノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置３２４」によって詳述され、これにより、出発場所におけるナビゲーションノードの表示を正確に位置決めすることができる。球座標系は図６に示されるように位置決めされることができ、ここでは場所が３次元モデリングではなくパノラマ写真で

あるため、球座標系は値ｚ＝０を有する。出発シーンの場所でのナビゲーションノードの位置は球座標内で表現され、これにより、出発場所におけるナビゲーションノードの表示を、ユーザの視点周辺に正確に配置することができる。到着シーンの一意識別子３２３により、構成モジュール１００又は読み取りモジュール６００は、ナビゲーションノード３２０が作動した場合に実施される動作、即ち出発場所２１を置換することになる到着場所２２を決定することができる。

【００５２】

出発場所２１と到着場所２２との間の遷移は、遷移規則３２５によって管理される。この一次ナビゲーションフィールド「遷移規則３２５」により、ユーザが体験することになる遷移映像３２５を定義することができる。データ要素４００によって定義されるこの遷移規則の値は、セクション遷移、フェード遷移、フラップ遷移、カーテン遷移、アニメーション遷移、又はビデオの再生を含む遷移から選択されることができる。好ましくは、少なくとも１つの遷移規則は、「遷移メディアファイル」タイプのデータ要素を含む。実際には、遷移メディアファイル３６３の使用時に、出発シーンから到着シーンへの移行はビデオシーケンス及び／又は音声シーケンスを含んでもよく、従ってメディア遷移４０としての挙動を示すことができる。よって有利には、２つの場所２０の接続は、図１に示されるように、遷移メディアコンテンツ３６３に関連付けられた遷移規則４０を含んでもよい。

【００５３】

本発明による１つ以上のナビゲーションノード３２０は、少なくとも１つの二次ナビゲーションフィールド３２６もまた含んでもよい。これらの二次フィールドは、ナビゲーションノード３２０の特徴を詳述することができる。例えば二次フィールドは、以下から選択されることができる。

－一意シーン識別子などの、ナビゲーションノードの一意識別子３２７。この一意識別子は、構成モジュール１００が、仮想現実体験シーケンス１０の１つ以上の設定ファイル３００内でナビゲーションノード３２０を迅速に識別することを可能にする

－ナビゲーションノード３２０に関する又は到着ビューに関する情報を与えることができ、ナビゲーションノードに関連して表示されることができる、テキスト３２８

－到着ビューに関するデータにアクセスするための手段３２９

【００５４】

メディアノード３３０は、一次メディアフィールド３３１によって特性決定される。一次メディアフィールド３３１は、メディアノードが依存する前記シーンの一意識別子３３２と、メディアノードを含むシーンの場所でのメディアノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置３３３と、コンテンツメディアファイル３６２へのアクセスパス３３４と、制御規則３３５とを含む。

【００５５】

通常は、メディアノード３３０は、画像、音声トラック又はビデオへのアクセスを提供することができる。それにもかかわらず、メディアノード３３０はまた、一次制御規則フィールド３３５のおかげで、スライドショー又はコンテンツグリッドなどの複数のメディアへのアクセスを単一の動作で提供することができる。従って、少なくとも１つのメディアノード３３０の制御のための規則３３５のデータ要素４００は、スライドショー又はコンテンツグリッドから選択される。

【００５６】

本発明による１つ以上のメディアノード３３０は、少なくとも１つの二次ナビゲーションフィールド３３６もまた含んでもよい。これらの二次フィールドは、ナビゲーションノードの特徴を詳述することができる。例えば二次メディアフィールド３３６は、以下から選択されることができる。

－メディアノードの一意識別子３３７

－コンテンツメディアの表示を修正することによって奥行きの印象を生成するための距離値３３８

－メディアの実行前に経過する時間を制御するための値３３９
【００５７】
容易に修正可能であることに加えて、本発明によるシステムは好ましくは軽量であり、これにより、迅速な移動、及び多様な機器、好ましくはモバイル機器での使用が可能となる。そのファイル又は複数のファイルのセット３００、構成モジュール１００及びメディア装置３５０を含む、本発明者らによって提案されるシステム１のアーキテクチャにより、１つ以上の設定ファイル３００に割り当てられるサイズを低減することができる。
【００５８】
よって有利には、そのファイル又は複数のファイルのセット３００は、２００又は１００キロバイト未満、好ましくは５０ＫＢ未満、更に好ましくは３０ＫＢ未満のサイズを有することができる。本発明が複数の設定ファイルのセットを含み、固有の設定ファイルを含まない場合、そのサイズは、セット３００を形成する複数の設定ファイルのサイズの合計に相当する。
【００５９】
好ましくは、システム１は複数の設定ファイルのセットを含み、固有の設定ファイルを含まない。実際には、複数の設定ファイルの存在により、本発明による仮想現実体験シーケンスのモジュラリティは更に高まる。更にこれにより、シーケンスの複数の異なる側面（シーン、メディアノードなど）に対して並行して作業を行うこと、又は異なる設定ファイルに特徴が記録された複数の場所の複数のサブセットに対して並列して作業を行うことが可能となる。
【００６０】
有利には、その複数のファイルのセットは、「オーガナイザー」設定ファイル３７０と呼ばれる少なくとも１つの設定ファイルを含んでもよく、これは仮想現実体験のカスタマイズに必要な複数の設定ファイルのセットのリストを含む。上記システムはこのファイルから、仮想現実体験シーケンス１０に必要な１つ以上のファイルにアクセスするための情報をロードすることができる。よって、本発明による仮想現実体験シーケンス１０を構成又は修正するためのシステム１の固有の構造により、既存のシーケンスを補足する体験を容易に追加することができ、そのために、追加されるサブシーケンス専用の１つ以上の設定ファイルを生成し、オーガナイザー設定ファイル３７０と呼ばれる設定ファイルを修正すれば十分である。このようにして、本発明により、訪問を改善し、メディアのナビゲーション及び参照に関して提案された相互作用規則を再定義することができる。
【００６１】
複数の設定ファイルのセット３００は、以下のように切り分けられることができる。
－オーガナイザー設定ファイル３７０と呼ばれる設定ファイル
－シーンと、ナビゲーションノードと、メディアノード３３０に関して、メディアノードの一意識別子３３７のフィールド、メディアノードが依存する前記シーンの一意識別子３３２のフィールド、及びメディアノードを含むシーンの場所でのメディアノードの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）による位置３３３のフィールドとを含む、シーン設定ファイルと呼ばれる設定ファイル
－コンテンツメディアファイル３６２へのアクセスパス３３４に関するフィールド、制御規則３３５に関するフィールド、メディアノードの一意識別子３３７に関するフィールド、距離値３３８に関するフィールド、及びメディアの実行を定義する値３３９に関するフィールドを含む、メディア設定ファイルと呼ばれる設定ファイル
【００６２】
場所２０に関する全ての情報、特にメディア情報を定義する設定ファイルに連結されたこれらの場所２０に存在するノードの位置に関する全ての情報を含むシーン設定ファイルと呼ばれる設定ファイルが、複数の設定ファイル３００のセットに存在することにより、変わらずにある場所の構造内のメディアの修正のためのより容易な解決策を提案することができる。
【００６３】

ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００は、多数のプログラミング言語に符号化されることができる。好ましくは、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００は、拡張マークアップ言語で符号化される。

【００６４】

システム１は、メディアファイル３６０を含む装置３５０もまた含む。メディアファイル３６０は、例えば画像、ビデオ、音声トラック又はスライドショーにすることができる。

【００６５】

好ましくは、メディアファイル３６０は同一のフォルダに収集され、このフォルダは複数のサブフォルダを含んでもよい。好ましくは、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００及び装置３５０は同一の機器に位置し、その機器は、例えばモバイル機器、サーバ又はコンピュータにすることができる。

【００６６】

上述の一次フィールド３１１、３２１、３３１は、これらの一次フィールド３１１、３２１、３３１の値を定義するデータ要素４００に関連付けることができる。これらのデータ要素４００は、通常は文字及び／又は数字のシーケンスであり、記号を含んでもよく、構成モジュール１００によって処理される。

【００６７】

仮想現実体験シーケンス１０の構成モジュール１００は、記録装置１１０を備え、この記録装置１１０は、記録装置１１０が設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００にデータ要素４００を記録することができるようにし、またデータ要素４００へアクセスできるようにする、規則を備える。

【００６８】

よって、仮想現実体験シーケンス１０の構成又は修正中に、構成モジュール１００は、記録装置１１０を介して１つ以上の設定ファイル３００に接続され、そして一次及び／又は二次フィールドに関連付けられたデータ要素４００を修正する。構成モジュール１００はまた、設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００にデータ要素４００を記録するように構成される。これらのデータ要素４００は、仮想現実体験シーケンス１０を少なくとも部分的に定義する。仮想現実体験シーケンス１０は主に、データ要素４００及びメディアファイルによって定義される。設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００に記録され、一次フィールドに関連付けられた、これらのデータ要素４００により、構成モジュール及び読み取りモジュールは、仮想現実体験シーケンスの表示に必要な情報、特にこの仮想現実体験シーケンスを構成するメディアファイルを表示モジュールに伝送することができる。

【００６９】

図３は、本発明による構成システムの簡略化された概略図を示し、そのシステムは３つの主要な部分、例えば企業の構内などのある敷地で提供されることができる、構成システム１の大半を含む機器５と、システム１と作者との間の相互作用専用の機器６と、作者が生成した新たな仮想現実体験シーケンス１０の読み取り専用の機器７とに細分化される。

【００７０】

具体的には、構成モジュール１００は、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００と同一の機器に位置する記録装置１１０と、作者からの命令を受信して、ネットワークを介してその命令を記録装置１１０に伝送することができる制御装置１２０とを備えることができる。この構成により、本発明は、ＳＡＡＳサービスの形態での仮想現実訪問体験のパラメータ化のための解決策を提供することができる。

【００７１】

例えば構成モジュール１００は、モバイル機器（例えばラップトップコンピュータ、携帯電話、タブレット、仮想現実ヘッドセット）、コンピュータ又はサーバにインストールされたアプリケーションを含んでもよい。そのアプリケーションは、ＡＰＫタイプのファイルで電話に、又は実行可能タイプのファイルによってＰＣコンピュータに、インストー

ルされることができる。制御装置１２０はまた、作者の命令に従って、機器６と一体のメディア装置３５２からメディアファイルを機器５に伝送してもよい。これらのメディアファイルは、例えば画像、ビデオ、音声トラック又はスライドショーにすることができる。

【００７２】

本発明による構成又は修正システム１はまた、仮想現実体験を構成するためにモジュール１００からの情報を受信及び表示することができる、機器６と一体の表示モジュール２０２を備えることができる。表示モジュール２０２により、生成インタフェース及び／又は仮想現実体験シーケンスを表示することができる。表示モジュール２０２は、ＶＲヘッドセット、タブレット又はデスクトップスクリーンと、生成インタフェース及び／又は仮想現実体験シーケンスを作者に提示するように構成された実行可能アプリケーションとを含んでもよい。その生成インタフェースと制御装置１２０との組み合わせにより、作者は一次及び二次フィールドのためのデータ要素を選択することができる。

【００７３】

具体的には、構成モジュール１００は、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００又はメディア装置３５０と同一の機器に関連付けられていなくてもよい。例えば構成モジュール１００はモバイル機器に関連付けられていてもよく、その一方で設定ファイル３００はリモートサーバに記憶される。

【００７４】

機器７は、例えば修正又は生成中の仮想現実体験シーケンス２０の実装のためのサーバ部分、モバイル機器又は仮想現実ヘッドセットなどの遠隔場所である。これは、シーケンス２０専用の設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット３０３と、機器７固有の表示モジュール２０３と、メディアファイルを含む記憶装置３５３とを含んでもよい。

【００７５】

別の態様によると、本発明は、仮想現実体験シーケンス１０を構成又は修正するための方法２に関する。この構成方法により、専門家でない人が、プログラミングの知識を用いずに相互作用することができるインタフェースにおいて、訪問の全ての要素（場所、ナビゲーションリンク、検索可能なメディア、及び各場所での上記メディアの位置）を定義することができる。即ちユーザは、例えばｗｙｓｉｗｙｇ（「ｗｈａｔ　ｙｏｕ　ｓｅｅ　ｉｓ　ｗｈａｔ　ｙｏｕ　ｇｅｔ」）アプローチのインターネットポータル又は専用のモバイルアプリケーションを介して、仮想現実体験シーケンスの形態を選択するだけでよい。本発明による構成システムは、このシーケンスの構成を実現することができるファイルの構築をサポートする。この方法のおかげで、初期状態のシーケンスに、あらゆるタイプのコンテンツをプログラミングの知識を用いずに付加することもできる。

【００７６】

図４は、本発明による仮想現実体験シーケンス１０を構成又は修正するための方法２の複数のステップを提示する。

【００７７】

本発明による仮想現実体験シーケンスを構成又は修正するための方法２は、上述のシステム又は他のいずれかの好適なシステムによって実行されることができる。好適なシステムは、例えば、作者と相互作用することができる制御装置１２０を含む仮想現実体験シーケンスを構成するためのモジュール１００と、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００と、メディアファイル装置３５０とを含む。好ましくは、本発明による仮想現実体験シーケンス１０を構成又は修正するための方法２は、上述のシステム１によって実行される。

【００７８】

上記方法は、

－作者と相互作用することができる制御装置１２０と、記録装置１１０との間の接続（図３の５１１）を生成するステップ５１０と、

－記録装置１１０によって、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００にアクセスするステップ５２０と、

－表示モジュール２０２によって、仮想現実体験シーケンス１０を構成するためのモジュール１００から情報を受信して表示するように構成された生成インタフェースを表示するステップ５３０と、
－制御装置１２０によって、一次シーンマーカー３１１、一次ナビゲーションマーカー３２１及び／又は一次メディアマーカー３３１に関連付けられた少なくとも１つのデータ要素４００を、記録装置１１０に伝送し、一次マーカー３１１、３２１、３３１に関連付けられたデータ要素４００は、仮想現実体験シーケンスの少なくとも部分的な定義を可能にする、ステップ５４０と、
－仮想現実体験シーケンス１０を記録するための装置１１０によって、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００にデータ要素４００を記録するステップ５５０と
を含む。
【００７９】
　この方法の間に、例えば作者の要求時に、記録装置１１０と制御装置１２０との間で接続が確立される。作者は制御装置１２０と相互作用して、記録装置１１０を介して１つ以上の設定ファイル３００にアクセスすることができる。制御装置１２０及び記録装置１１０は、上述の構成モジュール１００の一部である。
【００８０】
　作者がアクセス可能な表示モジュール２００又は２０２を介して、作者は少なくとも１つのデータ要素４００を選択することができ、これはその後に制御装置１２０によって記録装置１１０に伝送される。この選択は、表示モジュール２００、２０２に含まれるグラフィックアプリケーションによって実施されることができる。この表示モジュール２００、２０２、制御装置１２０、記録装置１１０のセットにより、作者は、環境、コンテンツ及び遷移メディアファイルといったシーケンスの複数のフィールドに関連付けられたデータ要素４００を選択することができる。よって作者は、仮想現実体験シーケンスの使用時に、ビュー及びアクセス可能なコンテンツを修正することができる。しかしながらこれらの選択は、プログラミングの知識を用いずに実行されることができる。これらの選択は、例えば表示モジュール２００、２０２、又は含めるべきメディアファイルを選択するためのウィンドウによって表示される、ドロップダウン選択リストによって実施されることができる。
【００８１】
　上述のように、作者はまた、他の一次及び二次フィールドの値に対応するデータ要素４００も選択することができる。これらのデータ要素は、制御装置１２０によって記録装置１１０に伝送される。ここで記載されているファイル又は複数の設定ファイルのセット３００は、上述のファイル又は複数の設定ファイルのセット３００に対応する。
【００８２】
　例えば作者は、表示モジュールを介して、様々な遷移要素（例えば、２Ｄ、３Ｄシーン、３６０°２Ｄ、３Ｄビデオ、音声、固定２Ｄコンテンツ、マルチメディアストリームなど）を選択することができ、その後これらはシーケンスに実装される。よって制御装置は、選択された遷移メディアファイルにアクセスし、続いてこれらを記録装置１１０に伝送し、記録装置１１０はこれらを他のメディアファイルと共に記録する。同様に、そのシーケンスに関連付けられたメディアファイルは、複数のソースに由来することができる。ある特定のステップでは、全てのメディアファイル３６０をメディア装置３５０に記録する。好ましくは、これらの集められたメディアファイルを続いてユーザに転送することができる。
【００８３】
　好ましくは、本発明による構成方法の間に、記録装置１１０はまずシーン及び／又はナビゲーションノードを処理し、次にメディアノードを処理する。具体的には、構成モジュール１００に実装されたアプリケーションを符号化するファイルは、仮想現実体験の構成又は修正時に修正されない。
【００８４】

具体的には、制御装置１２０は、作者の機器６に格納されているメディアファイル３６１にアクセスすることができる。これらのメディアファイルは、例えばサーバ５に記録されるように、制御装置１２０によって記録装置１１０に転送されることができる。別のステップでは、仮想現実体験シーケンスが修正された場合に、記録装置１１０は、その仮想現実体験シーケンス中に使用された全てのメディアファイルを回収して、これらをモバイル機器７又は複数のモバイル機器に記録することができる。よって上記方法は、組織化されたメディアファイル３６３及び／又は修正された設定ファイル３０３をモバイル機器７に記録するステップ５６０を更に含んでもよい。

【００８５】

具体的には、作者は、メディアノードに接続する動作の再現性をカスタマイズすることができる。

【００８６】

具体的には、本方法は、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００及びモバイル機器７で要求されたメディア３６０のセットの形態で仮想現実体験シーケンス１０を送信するステップもまた含んでもよい。モバイル機器７は、好ましくはタブレット、タッチスクリーン電話又は仮想現実ヘッドセットである。

【００８７】

この場合、有利には、仮想現実体験シーケンス１０の構成方法２は、得られた仮想現実体験シーケンスを検証するステップを含む。

【００８８】

好ましくは、仮想現実体験シーケンス１０の検証ステップ５７０は、仮想現実体験シーケンス１０を表示するステップを含む。この任意の表示は、没入方式５７１、即ち表示モジュールが、例えばユーザが仮想現実体験シーケンス内でナビゲートされているかのように、シーケンスのコンテンツを表示する方式で、又は概略方式５７２、即ち表示モジュールが、例えば図１に示されるようなシーケンスの構成を表す依存性グラフを表示する方式で、実施されることができる。

【００８９】

シーケンスの表示が没入方式で実施される場合、好ましくはナビゲーションノード及びメディアノードの全てがビューの中に表示される。好ましくは、これら２つのタイプのノードは、作者がこれらを迅速に区別することができるように異なる方法で表される。例えばナビゲーションノードは星型で表すことができ（図７参照）、その一方でメディアノードは円で表すことができる（図７参照）。この表示の方式は、作者がナビゲーションノード及び／若しくはメディアノードを迅速に生成若しくは削除することができる、又は位置フィールドなどのそれらの一次及び／若しくは二次フィールドの値を修正することができるという利点を有する。

【００９０】

更にこの例では、ノードの表示は、これらのノードの一次フィールド又は一次及び二次フィールドの値の表示を伴ってもよい。

【００９１】

シーケンスの表示が概略方式で行われる場合、この表示は、図１と同様の形態を取ることができ、従って作者はその表示の様々な要素をクリックすることにより、作者が一次及び／又は二次フィールドの値を修正することができるダイアログボックスを出現させる。この表示の方式は、体験シーケンスの範囲を迅速に確認することができ、またナビゲーションノードを変更することができるという利点を有する。

【００９２】

有利には、この構成又は修正方法の間、ビューの球座標系（Ｏ，ｘ，ｙ，ｚ）によるマウスの座標は、表示モジュールによって常に表示される。これにより、ノードをより容易に位置決めすることができる。

【００９３】

ノードの一意識別子も常に表示されることができる。更に、関連付けられたメディアが

ないメディアノードは、少なくとも１つのメディアが関連付けられたメディアノードと同一の方法で表示されない。これはまた、到着シーンに接続されるナビゲーションノードと到着シーンに接続されないナビゲーションノードとを区別するために適用されることもできる。例えば、関連付けられたメディアファイルがないメディアノードは、その識別子と共に緑色で表示されることができる。従って好ましくは、仮想現実体験シーケンス１０の表示中に、構成モジュールは、関連付けられたデータ要素４００を一次フィールドが含まないナビゲーションノード３２０又はメディアノードを識別することができる。

【００９４】

別の態様によると、本発明は仮想現実体験シーケンス１０を読み取るためのシステム３に関する。この読み取りシステム３は、上述のようなファイル又は複数の設定ファイルのセット３００の使用に基づく。読み取りシステム３は、複数のユーザの組に迅速に転送可能な、モバイル表示機器のためにあまり多くのリソースを必要としない、軽量な解決策を提案する。

【００９５】

図５は、本発明による仮想現実体験シーケンスを読み取るためのシステム３を提示する。

【００９６】

本発明による仮想現実体験シーケンス１０を読み取るためのシステム３は、上述の構成若しくは修正方法によって得られるような仮想現実体験シーケンス、又は他のいずれかの好適なシーケンスを用いて実装されることができる。その好適なシーケンスは、例えばファイル又は複数の設定ファイルのセット３００の存在、及び上述のようなメディアファイル３６０を含む装置３５０の存在に基づく。好ましくは、本発明による仮想現実体験シーケンスを読み取るためのシステム３は、上述の構成又は修正方法によって得られるような仮想現実体験シーケンスに基づいて実装される。

【００９７】

読み取りシステム３は、

－仮想現実体験シーケンス１０を読み取るためのモジュール６００と、

－モバイル機器２０３での表示のためのモジュールと、

－設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００と、

－メディアファイル３６０のセットを含む装置３５０と

を備える。

【００９８】

設定ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００、及びメディアファイル３６０のセットを含む装置３５０については、既に上述されており、上述のこれらの特定の好ましい特徴は、本発明による読み取りシステム３にも適用可能である。

【００９９】

仮想現実体験シーケンス１０を読み取るためのモジュール６００は、データ要素４００にアクセスするための手段６１０と、データ要素４００を取得及び処理するための装置６２０と、表示モジュール２００への伝送のためのモジュール６３０とを含む。伝送モジュール６３０は、１人以上のユーザが仮想現実体験シーケンス１０を見ることができるようにして、表示モジュール２００に仮想現実体験シーケンス１０を伝送するように構成される。

【０１００】

具体的には、このシステムは、仮想現実体験シーケンス１０を読み取るためのシステム３のユーザ識別モジュール１５０を備えることができる。これにより特に、仮想現実体験シーケンスのマルチユーザ読み取りが可能となる。

【０１０１】

具体的には、このシステムは、仮想現実体験シーケンスをモバイル機器で映すためのモジュールを備える。

【０１０２】

具体的には、読み取りモジュール６００は、モバイル機器にインストールされるアプリケーションを備える。

【０１０３】

読み取りモジュール６００は、ｅｘｅ、ａｐｋ又はｉｐａフォーマットの、モバイル機器にインストールされるアプリケーションを備えてもよい。

【０１０４】

具体的には、その表示モジュールは、関連付けられたメディアファイルがない場合にはメディアノードを表示しないことができる。

【０１０５】

ユーザ（例えば訪問者）の視点からは、利用可能なアクションは、ユーザが訪問している場所での浮動視覚要素によって表される。これらの視覚要素は、ファイル又は複数の設定ファイルのセット３００に基づいて、その場所に動的に配置される。その視覚要素は、これらが表示するアクション又はコンテンツ、及びコンテクストヘルプテキストに応じて、異なる視覚的表示を有してもよい。ユーザの視線がノードに近づくとカーソルが現れ、ユーザが問題としている地点を正確に注視するのを助ける。ユーザの視線がその地点に近づくとすぐに、時間インジケータがその地点の付近に現れ、アクションの開始が迫っていることをユーザに示す。ユーザは、関心対象の適切な地点を所定の時間だけ注視することによって、ユーザのアクションを選択する。このアクションは、ユーザが目をそらさなかったためにその所定の時間が経過すると、自動的に開始される。地点関連情報が提供されるために、カスタマイズ可能なテキスト及び／又は音声コンテンツがその地点と関連付けられる。このテキストを見るためには、その地点を直接標的にする必要はない。これは再生をトリガするが、その地点の周りのユーザに見えない領域が視線のビューファインダーが表示される面を定め、関心のある地点の表示をトリガし、テキストを表示する。

【０１０６】

好ましくは、表示モジュール２０３は、少なくとも１つの推奨ルートを表示することができる。ユーザのガイドが存在しない場合、これによりユーザは自身の視野に現れる指示をたどることができるようになり、そのため仮想現実体験シーケンスを最適化された方法でたどることができる。

【０１０７】

更に、具体的には、表示モジュール２０３は、関連付けられたメディアファイルがない場合にはメディアノードを表示しないことができる。

【０１０８】

仮想現実体験シーケンスでのナビゲーションのためのこの方法は、表示スクリーンに表示される、視野におけるユーザの視線の位置に対応するポインタの存在に基づく。ユーザは、表示を修正して表示スクリーンで視認可能なナビゲーション要素に近くように自身の視線を向けることができ、その後にユーザはナビゲーション要素を起動することができる。既存のナビゲーション方法及び機器並びに既存の問題の分析から始めて、本発明者らは、仮想現実体験シーケンスにおける新規のナビゲーション機器、及び関連する新規の方法を開発した。

【０１０９】

仮想現実体験シーケンスにおいて、没入及び相互作用は、１人以上の個人が、その個人に現実の錯覚を与えるインタフェースを通して仮想モードと相互作用することができるようにするために最適化される、２つのパラダイムである。仮想現実体験シーケンスの没入可能性を高めるために、本発明者らは、ユーザの視線の位置が表示スクリーンに体系的に表示されることがないように、新規の機器及び関連する方法を開発した。同様に、ユーザが相互作用することができるオブジェクトも、表示スクリーンに体系的に表示されることはない。

【０１１０】

この新規の方法によると、ユーザの視線の位置を表すポインタは、ユーザが相互作用することができるオブジェクトにユーザが近づいた場合にのみ視認可能となる。具体的には

、ポインタが最も近いオブジェクトから、視野の長さの１０％未満、好ましくは５％未満を表す距離にある場合にのみ、そのポインタは表示スクリーンに現れる。別の実施形態によると、ポインタが最も近いオブジェクトから、表示スクリーンの長さの１０％未満、好ましくは５％未満を表す距離にある場合にのみ、そのポインタは表示スクリーンに現れる。

【０１１１】

図７は、本発明のこの態様の一実施形態を示す。灰色の背景は、視野７１０を示す。この視野は、視認可能なナビゲーションノード７２１及び視認可能なメディアノード７３１を含む。ポインタ７４０は、視認可能なナビゲーションノード７２１又は視認可能なメディアノード７３１といった相互作用ポイントに近づいた場合にのみ、視認可能なポインタ７４１となる。

【０１１２】

別の実施形態では、視野は、視認できないナビゲーションノード７２０及び視認できないメディアノード７３０を含む。上述のように、ポインタ７４０は、視認できないナビゲーションノード７２０又は視認できないメディアノード７３０といった相互作用ポイントに近づいた場合にのみ、視認可能なポインタ７４１となる。同様に、視認できないナビゲーションノード７２０及び視認できないメディアノード７３０は、ポインタ７４０が近づいた場合に、視認可能なノード７２１、７３１となる。

【０１１３】

有利には、ポインタ７４０が近づいた時に、ノードのコンテンツにテキストが表示される。このテキストは、例えば二次フィールド３２８に関連付けられたデータ要素４００に対応することができる。

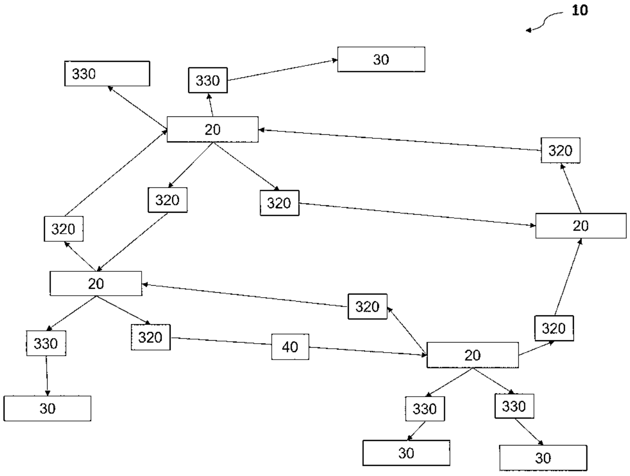
【０１１４】

有利には、ポインタがノードに近づいた（例えばノードの出現に対応する距離にある）時に、カウンタが表示される。そのカウンタは、例えばデジタル式カウントダウン、文字盤を通過して進行するポインタ、又はポイントの周りで褪色する文字盤などの、様々な形態を取ることができる。実際には、ノードが現れると、これは「ブート状態」と呼ばれ、そのノードを視認可能なままとするためのそのノードからの十分な距離に、ユーザが自身の視線を維持すると、起動に必要な時間が経過した後にノードが起動され、そのノードに関連付けられたアクションが実施されるように構成されることができる。例えば、起動に必要な上記時間は、１秒、２秒、３秒、４秒又は５秒とすることができる。

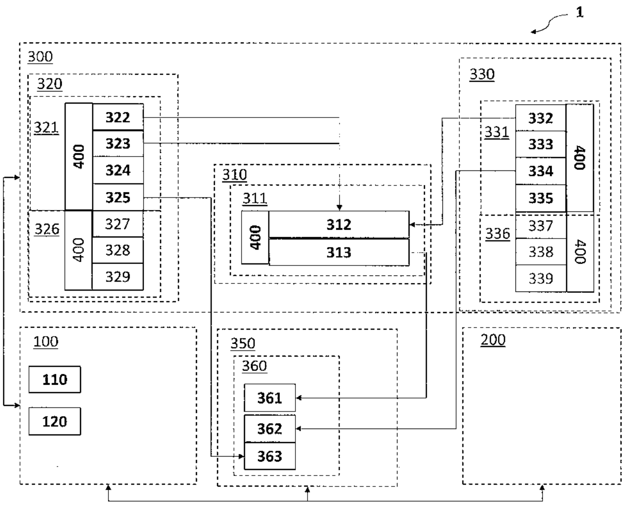
【０１１５】

有利には、ポインタがノードに近づいた（例えばノードの出現に対応する距離にある）時に表示モジュールは起動用形状７５０を出現させるように構成され、これにより、ノードの出現又はその維持が可能な範囲を確認することができる。この形状は、例えば楕円（例えば小球などの円）、正方形、長方形にすることができる。好ましくは、この形状は楕円であり、より好ましくは正方形である。具体的には、この形状は、ノードに関連付けられたビューの要素の形状に一致させることもできる。例えばナビゲーションノードがビュー内でドアの表示の位置に配置されている場合、起動用形状７５０は、そのビュー内のドアの形状に略一致する。

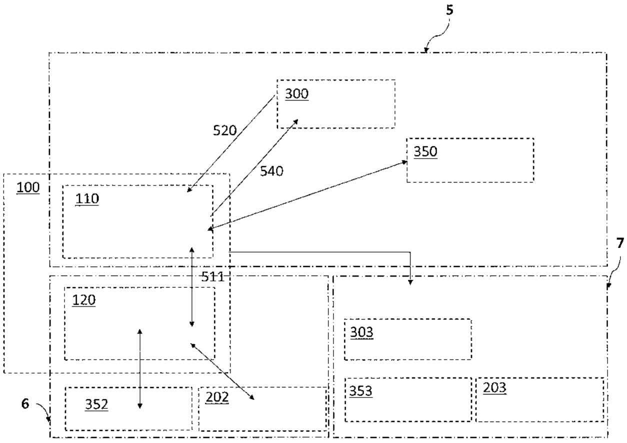
【図１】



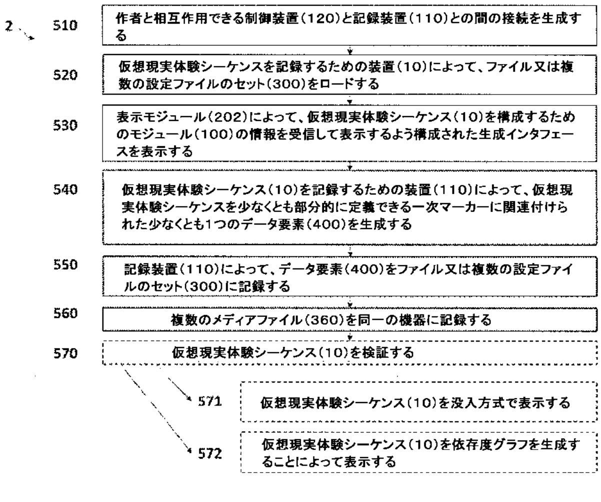
【図２】



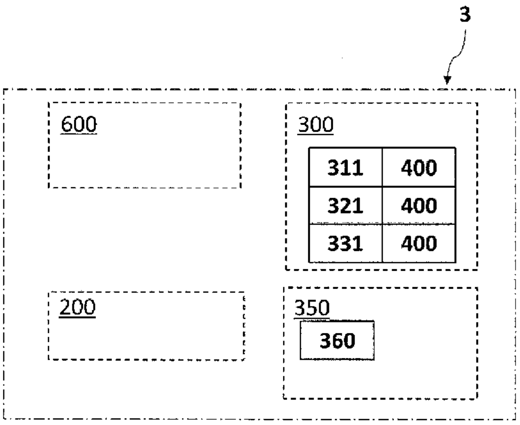
【図３】



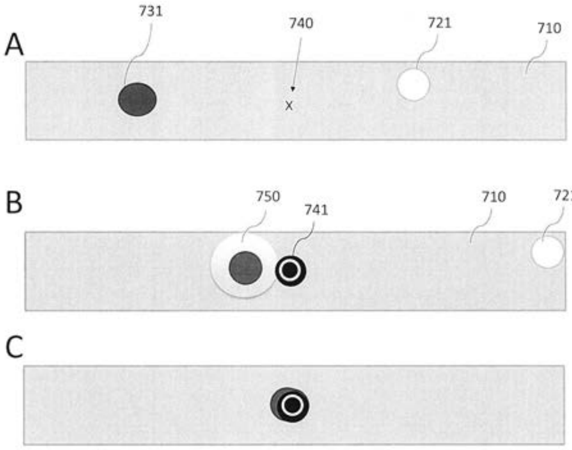
【図４】


2
510 作者と相互作用できる制御装置（120）と記録装置（110）との間の接続を生成する
520 仮想現実体験シーケンスを記録するための装置（10）によって、ファイル又は複数の設定ファイルのセット（300）をロードする
530 表示モジュール（202）によって、仮想現実体験シーケンス（10）を構成するためのモジュール（100）の情報を受信して表示するよう構成された生成インタフェースを表示する
540 仮想現実体験シーケンス（10）を記録するための装置（110）によって、仮想現実体験シーケンスを少なくとも部分的に定義できる一次マーカーに関連付けられた少なくとも1つのデータ要素（400）を生成する
550 記録装置（110）によって、データ要素（400）をファイル又は複数の設定ファイルのセット（300）に記録する
560 複数のメディアファイル（360）を同一の機器に記録する
570 仮想現実体験シーケンス（10）を検証する
571 仮想現実体験シーケンス（10）を没入方式で表示する
572 仮想現実体験シーケンス（10）を依存度グラフを生成することによって表示する

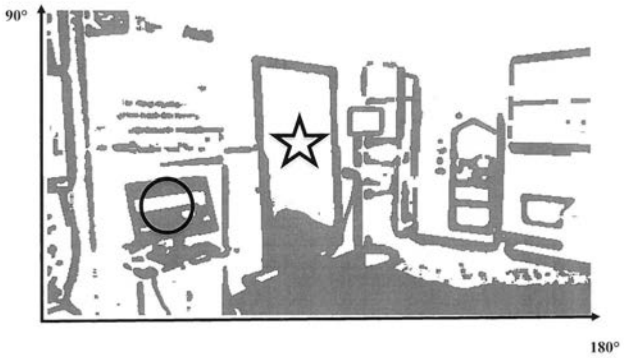
【図５】


3
600
300
311
400
321
400
331
400
200
350
360

【図６】


A
731
740
721
710
x
B
750
741
710
721
C

【図７】


90°
180°

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2017/052209

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06T19/00 G06F3/01 H04N21/854 G06T17/00
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)
G06T G06F H04N

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.
X	JAKUB FLOTYNSKI ET AL: "Building multi-platform 3D virtual museum exhibitions with Flex-VR", VIRTUAL SYSTEMS AND MULTIMEDIA (VSMM), 2012 18TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON, IEEE, 2 September 2012 (2012-09-02), pages 391-398, XP032275749, DOI: 10.1109/VSMM.2012.6365950 ISBN: 978-1-4673-2564-6 page 393, left-hand column, line 10 - page 394, left-hand column, line 12 -/--	1-22

[X] 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
12 October 2017	27/11/2017

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	Berthelé, P

3

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2017/052209

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	& WALCZAK K ED - SU XU ET AL: "Flex-VR: Configurable 3D web applications", HUMAN SYSTEM INTERACTIONS, 2008 CONFERENCE ON, IEEE, PISCATAWAY, NJ, USA, 25 May 2008 (2008-05-25), pages 135-140, XP031293502, ISBN: 978-1-4244-1542-7 the whole document -----	1-22
X	KIM YOUNG MI ET AL: "Development of Virtual Reality-Based Edutainment Contents for Children's English Education", INDIAN JOURNAL OF SCIENCE & TECHNOLOGY, vol. 9, no. 26, 22 July 2016 (2016-07-22), XP055413293, ISSN: 0974-6846, DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i26/97411 page 4, left-hand column, line 19 - page 6, right-hand column, line 13 page 7, left-hand column, line 13 - line 28 -----	1-22
X	Anonymous: "EON Creator AVR For Industry To Bring Contextual Knowledge And Specialized Training Apps To Workers Around The World", , 3 May 2016 (2016-05-03), XP055413257, Retrieved from the Internet: URL:https://www.eonreality.com/press-releases/eon-creator-avr-industry-bring-contextual-knowledge-specialized-training-apps-workers-around-world/ [retrieved on 2017-10-06]	1-16
A	page 1, line 7 - line 15 page 3	17-22
A	& Anonymous: "EON Creator AVR, New Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) Authoring Software, Empowers Consumers To Generate Their Own Content", , 8 April 2015 (2015-04-08), XP055413269, Retrieved from the Internet: URL:https://www.eonreality.com/press-releases/eon-creator-avr-new-virtual-reality-vr-and-augmented-reality-ar-authoring-software-empowers-consumers-to-generate-their-own-content/ [retrieved on 2017-10-06] the whole document ----- -/--	17-22

3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2017/052209

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Tarik H: "Comment créer une application en réalité virtuelle ?", , 29 June 2016 (2016-06-29), XP055317200, Retrieved from the Internet: URL:http://www.realite-virtuelle.com/creer-application-realite-virtuelle [retrieved on 2016-11-08] page 1 - page 3 -----	1-16
Y	Anonymous: "Scene Manager Manual Ancient Light Studios", , 19 July 2016 (2016-07-19), XP055317231, Retrieved from the Internet: URL:https://ancientlightstudios.com/scenemanager/documentation/manual.pdf [retrieved on 2016-11-08] page 4 - page 5 page 11 - page 14 -----	1-16
Y	Anonymous: "How to embed and play a video on an object in Unity3d and Jibe ¦ Be Cunning and Full of Tricks", , 8 April 2013 (2013-04-08), XP055317249, Retrieved from the Internet: URL:https://becunningandfulloftricks.com/2013/04/08/how-to-embed-and-play-a-movie-on-an-object-in-unity3d-and-jibe/ [retrieved on 2016-11-08] the whole document -----	1-16
X	ANDREAS BEHMEL ET AL: "[DEMO] MRI design review system: A mixed reality interactive design review system for architecture, serious games and engineering using game engines, standard software, a tablet computer and natural interfaces", 2014 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MIXED AND AUGMENTED REALITY (ISMAR), 1 September 2014 (2014-09-01), pages 327-328, XP055316998, DOI: 10.1109/ISMAR.2014.6948472 ISBN: 978-1-4799-6184-9 the whole document & Rich O'brien: "Edddison brings 3D models to life ¦ SketchUcation", , 26 December 2014 (2014-12-26), XP055316968, Retrieved from the Internet: URL:http://sketchucation.com/all-news/1296-edddison-for-sketchup [retrieved on 2016-11-07] -/--	1-16

3

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2017/052209

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	& Anonymous: "edddison Tutorial How to design an interactive Unity 3D walk through with edddison version 1.6", , 31 May 2015 (2015-05-31), XP055317012, Retrieved from the Internet: URL:http://edddison.com/wp-content/uploads/2015/05/How-to-design-an-interactive-Unity-3D-walk-through-with-edddison_V1.6.pdf [retrieved on 2016-11-07] -----	
A	RYAN A PAVLIK ET AL: "VR JuggLua: A framework for VR applications combining Lua, OpenSceneGraph, and VR Juggler", SOFTWARE ENGINEERING AND ARCHITECTURES FOR REALTIME INTERACTIVE SYSTEMS (SEARIS), 2012 5TH WORKSHOP ON, IEEE, 5 March 2012 (2012-03-05), pages 29-35, XP032452364, DOI: 10.1109/SEARIS.2012.6231166 ISBN: 978-1-4673-1249-3 the whole document -----	1-16
A	JOHANNES BEHR ET AL: "X3DOM", 3D WEB TECHNOLOGY, ACM, 2 PENN PLAZA, SUITE 701 NEW YORK NY 10121-0701 USA, 16 June 2009 (2009-06-16), pages 127-135, XP058132501, DOI: 10.1145/1559764.1559784 ISBN: 978-1-60558-432-4 the whole document -----	1-16

3

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2017/052209

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G06T19/00 G06F3/01 H04N21/854 G06T17/00
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
G06T G06F H04N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	JAKUB FLOTYNSKI ET AL: "Building multi-platform 3D virtual museum exhibitions with Flex-VR", VIRTUAL SYSTEMS AND MULTIMEDIA (VSMM), 2012 18TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON, IEEE, 2 septembre 2012 (2012-09-02), pages 391-398, XP032275749, DOI: 10.1109/VSMM.2012.6365950 ISBN: 978-1-4673-2564-6 page 393, colonne de gauche, ligne 10 - page 394, colonne de gauche, ligne 12 -/--	1-22

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents
[ ] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
12 octobre 2017	27/11/2017

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Berthelé, P

3

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2017/052209

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	& WALCZAK K ED - SU XU ET AL: "Flex-VR: Configurable 3D web applications", HUMAN SYSTEM INTERACTIONS, 2008 CONFERENCE ON, IEEE, PISCATAWAY, NJ, USA, 25 mai 2008 (2008-05-25), pages 135-140, XP031293502, ISBN: 978-1-4244-1542-7 le document en entier -----	1-22
X	KIM YOUNG MI ET AL: "Development of Virtual Reality-Based Edutainment Contents for Children's English Education", INDIAN JOURNAL OF SCIENCE & TECHNOLOGY, vol. 9, no. 26, 22 juillet 2016 (2016-07-22), XP055413293, ISSN: 0974-6846, DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i26/97411 page 4, colonne de gauche, ligne 19 - page 6, colonne de droite, ligne 13 page 7, colonne de gauche, ligne 13 - ligne 28 -----	1-22
X	Anonymous: "EON Creator AVR For Industry To Bring Contextual Knowledge And Specialized Training Apps To Workers Around The World", , 3 mai 2016 (2016-05-03), XP055413257, Extrait de l'Internet: URL:https://www.eonreality.com/press-releases/eon-creator-avr-industry-bring-contextual-knowledge-specialized-training-apps-workers-around-world/ [extrait le 2017-10-06]	1-16
A	page 1, ligne 7 - ligne 15 page 3	17-22
A	& Anonymous: "EON Creator AVR, New Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) Authoring Software, Empowers Consumers To Generate Their Own Content", , 8 avril 2015 (2015-04-08), XP055413269, Extrait de l'Internet: URL:https://www.eonreality.com/press-releases/eon-creator-avr-new-virtual-reality-vr-and-augmented-reality-ar-authoring-software-empowers-consumers-to-generate-their-own-content/ [extrait le 2017-10-06] le document en entier ----- -/--	17-22

3

Formulaire PCT/ISA/210 (suite de la deuxième feuille) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2017/052209

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	Tarik H: "Comment créer une application en réalité virtuelle ?", , 29 juin 2016 (2016-06-29), XP055317200, Extrait de l'Internet: URL:http://www.realite-virtuelle.com/creer-application-realite-virtuelle [extrait le 2016-11-08] page 1 - page 3 -----	1-16
Y	Anonymous: "Scene Manager Manual Ancient Light Studios", , 19 juillet 2016 (2016-07-19), XP055317231, Extrait de l'Internet: URL:https://ancientlightstudios.com/scenemanager/documentation/manual.pdf [extrait le 2016-11-08] page 4 - page 5 page 11 - page 14 -----	1-16
Y	Anonymous: "How to embed and play a video on an object in Unity3d and Jibe ¦ Be Cunning and Full of Tricks", , 8 avril 2013 (2013-04-08), XP055317249, Extrait de l'Internet: URL:https://becunningandfulloftricks.com/2013/04/08/how-to-embed-and-play-a-movie-on-an-object-in-unity3d-and-jibe/ [extrait le 2016-11-08] le document en entier -----	1-16
X	ANDREAS BEHMEL ET AL: "[DEMO] MRI design review system: A mixed reality interactive design review system for architecture, serious games and engineering using game engines, standard software, a tablet computer and natural interfaces", 2014 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MIXED AND AUGMENTED REALITY (ISMAR), 1 septembre 2014 (2014-09-01), pages 327-328, XP055316998, DOI: 10.1109/ISMAR.2014.6948472 ISBN: 978-1-4799-6184-9 le document en entier & Rich O'brien: "Edddison brings 3D models to life ¦ SketchUcation", , 26 décembre 2014 (2014-12-26), XP055316968, Extrait de l'Internet: URL:http://sketchucation.com/all-news/1296-edddison-for-sketchup [extrait le 2016-11-07] -/--	1-16

3

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2017/052209

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
	& Anonymous: "edddison Tutorial How to design an interactive Unity 3D walk through with edddison version 1.6", , 31 mai 2015 (2015-05-31), XP055317012, Extrait de l'Internet: URL:http://edddison.com/wp-content/uploads/2015/05/How-to-design-an-interactive-Unity-3D-walk-through-with-edddison_V1.6.pdf [extrait le 2016-11-07] -----	
A	RYAN A PAVLIK ET AL: "VR JuggLua: A framework for VR applications combining Lua, OpenSceneGraph, and VR Juggler", SOFTWARE ENGINEERING AND ARCHITECTURES FOR REALTIME INTERACTIVE SYSTEMS (SEARIS), 2012 5TH WORKSHOP ON, IEEE, 5 mars 2012 (2012-03-05), pages 29-35, XP032452364, DOI: 10.1109/SEARIS.2012.6231166 ISBN: 978-1-4673-1249-3 le document en entier -----	1-16
A	JOHANNES BEHR ET AL: "X3DOM", 3D WEB TECHNOLOGY, ACM, 2 PENN PLAZA, SUITE 701 NEW YORK NY 10121-0701 USA, 16 juin 2009 (2009-06-16), pages 127-135, XP058132501, DOI: 10.1145/1559764.1559784 ISBN: 978-1-60558-432-4 le document en entier -----	1-16

3

Formulaire PCT/ISA/210 (suite de la deuxième feuille) (avril 2005)

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,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,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,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT

Ｆターム(参考) 5E555 AA04 BA41 BB04 BC01 BE17 CB65 CC03 DA01 DB06 DB53
DB54 DB57 DC05 DC43 DD08 FA00