

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2021年4月1日(01.04.2021)



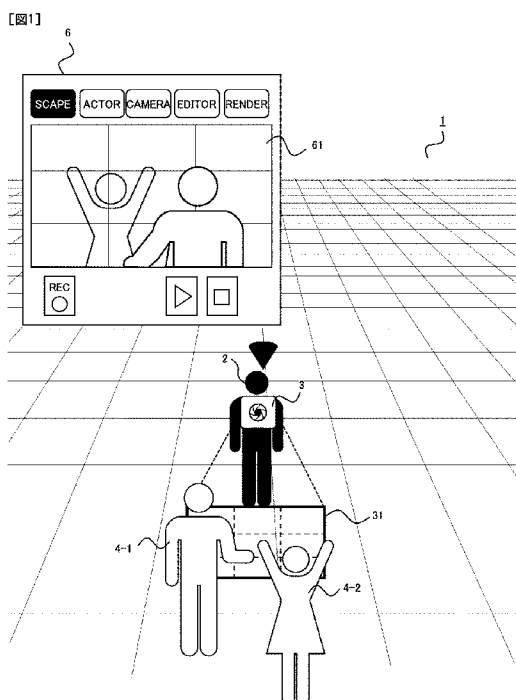
(10) 国際公開番号

WO 2021/059360 A1

- (51) 国際特許分類:  
**G06T 13/40** (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/037412
- (22) 国際出願日: 2019年9月24日(24.09.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人:株式会社エクシヴィ(XVI INC.) [JP/JP]; 〒1040032 東京都中央区八丁堀4-11-4 八丁堀フロント2F Tokyo (JP). エイベックス・テクノロジーズ株式会社(AVEX TECHNOLOGIES INC.) [JP/JP]; 〒1078577 東京都港区南青山三丁目1番30号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 近藤 義仁 (KONDOH Yoshihito); 〒1040032 東京都中央区八丁堀4-11-4 八丁堀フロント2F 株式会社エクシヴィ内 Tokyo (JP). 室橋 雅人(MUROHASHI Masato); 〒1040032 東京都中央区八丁堀4-11-4 八丁堀フロント2F 株式会社エクシヴィ内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: One i p 特許業務法人(ONE IP PATENT FIRM); 〒1040028 東京都中央区八重洲2丁目8番8号 大星八重洲ビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

(54) Title: ANIMATION PRODUCTION SYSTEM

(54) 発明の名称: アニメーション制作システム



(57) Abstract: [Problem] To enable filming of an animation within a virtual space. [Solution] An animation production system comprising: a virtual camera for imaging a character disposed in the virtual space; a user input detection unit for detecting a user input from at least one of a head-mounted display worn by a user and a controller; a character control unit for controlling a movement of the character in accordance with the input; an image data storage unit for storing data for displaying movie data captured by the camera; and a movie playback unit which, in accordance with an instruction given from an input device or an instruction given in the virtual space, outputs the movie data to a display unit in the virtual space and a display device outside the virtual space.

(57) 要約: 【課題】仮想空間内でアニメーションを撮影することができるようにする。【解決手段】アニメーション制作システムが、仮想空間内に配置されたキャラクターを撮影する仮想的なカメラと、ユーザが装着したヘッドマウントディスプレイおよびコントローラの少なくともいずれかからユーザの入力を検出するユーザ入力検出部と、入力に応じてキャラクターの動作を制御するキャラクター制御部と、カメラにより撮影した動画データを表示するためのデータを記憶する画像データ記憶部と、入力装置から与えられた指示または仮想空間内において与えられた指示に応じて、動画データを仮想空間内の表示部および仮想空間外の表示装置に出力する動画再生部と、を備える。

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, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

## 明 細 書

発明の名称：アニメーション制作システム

### 技術分野

[0001] 本発明は、アニメーション制作システムに関する。

### 背景技術

[0002] 仮想空間内に仮想カメラを配置することが行われている（特許文献1 参照）。

### 先行技術文献

### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-146651号公報

### 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0004] 仮想空間内でアニメーションを撮影しようとする取り組みが行われてこなかった。

[0005] 本発明はこのような背景を鑑みてなされたものであり、仮想空間内でアニメーションを撮影することのできる技術を提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するための本発明の主たる発明は、アニメーション制作システムであって、仮想空間内に配置されたキャラクタを撮影する仮想的なカメラと、ユーザが装着したヘッドマウントディスプレイおよびコントローラの少なくともいずれかから前記ユーザの入力を検出するユーザ入力検出部と、前記入力に応じて前記キャラクタの動作を制御するキャラクタ制御部と、前記カメラにより撮影した動画データを表示するためのデータを記憶する画像データ記憶部と、入力装置から与えられた指示または前記仮想空間内において与えられた指示に応じて、前記動画データを前記仮想空間内の表示部および前記仮想空間外の表示装置に出力する動画再生部と、を備えることとする。

[0007] その他本願が開示する課題やその解決方法については、発明の実施形態の欄及び図面により明らかにされる。

## 発明の効果

[0008] 本発明によれば、仮想空間内でアニメーションを撮影することができる。

## 図面の簡単な説明

[0009] [図1]本実施形態のアニメーション制作システム300においてユーザが装着するヘッドマウントディスプレイ（HMD）に表示される仮想空間の一例を示す図である。

[図2]本発明の一実施形態に係るアニメーション制作システム300の全体構成例を示す図である。

[図3]本実施形態に係るHMD110の外観を模式的に示す図である。

[図4]本実施形態に係るHMD110の機能構成例を示す図である。

[図5]本実施形態に係るコントローラ210の外観を模式的に示す図である。

[図6]本実施形態に係るコントローラ210の機能構成例を示す図である。

[図7]本実施形態にかかる画像生成装置310の機能構成図を示す図である。

[図8]キャラクタ4の一人称視点による仮想空間1の一例を示す図である。

[図9]表示装置311に表示される画面7の一例を示す図である。

## 発明を実施するための形態

[0010] 本発明の実施形態の内容を列記して説明する。本発明は、たとえば以下のような構成を備える。

[0011] [項目1]

仮想空間内に配置されたキャラクタを撮影する仮想的なカメラと、  
ユーザが装着したヘッドマウントディスプレイおよびコントローラの少なくともいずれかから前記ユーザの入力を検出するユーザ入力検出部と、  
前記入力に応じて前記キャラクタの動作を制御するキャラクタ制御部と、  
前記カメラにより撮影した動画データを表示するためのデータを記憶する画像データ記憶部と、

入力装置から与えられた指示または前記仮想空間内において与えられた指

示に応じて、前記動画データを前記仮想空間内の表示部および前記仮想空間外の表示装置に出力する動画再生部と、

を備えることを特徴とするアニメーション制作システム。

[項目 2]

項目 1 に記載のアニメーション制作システムであって、

前記仮想空間内には、再生ボタンを備える制御パネルが配され、

前記仮想空間内で与えられる前記指示は前記再生ボタンの押下により与えられること、

を特徴とするアニメーション制作システム。

[項目 3]

項目 1 に記載のアニメーション制作システムであって、

前記動画の再生に合わせて前記仮想空間内のキャラクタが動作すること、

を特徴とするアニメーション制作システム。

[0012] 本発明の一実施形態に係るアニメーション制作システム 300 の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。以下の説明では、図面の説明において同一の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

[0013] <概要>

図 1 は、本実施形態のアニメーション制作システム 300 においてユーザが装着するヘッドマウントディスプレイ（HMD）に表示される仮想空間の一例を示す図である。本実施形態のアニメーション制作システム 300 では、仮想空間 1 に仮想的なキャラクタ 4 と仮想的なカメラ 3 とを配置し、カメラ 3 を用いてキャラクタ 4 を撮影する。また、仮想空間 1 にはカメラマン 2（撮影者キャラクタ）が配置され、カメラマン 2 によりカメラ 3 が仮想的に操作される。本実施形態のアニメーション制作システム 300 では、ユーザは、図 1 に示すように仮想空間 1 を T P V（Third Person View；三人称視点

）で俯瞰しながらキャラクタ４やカメラ３を配置したり、カメラマン２としてＦＰＶ（First Person View；一人称視点）でキャラクタ４を撮影したり、ＦＰＶでキャラクタ４の演技を行ったりしながら、アニメーションを制作していく。また、仮想空間１内には複数のキャラクタ４（図１の例では、キャラクタ４－１およびキャラクタ４－２）を配置することができ、ユーザは、キャラクタ４に憑依しながら演技を行うことができる。複数のキャラクタ４が配置されている場合には、ユーザは、各キャラクタ４（たとえば、キャラクタ４－１および４－２）に憑依する対象を切り替えることもできる。すなわち、本実施形態のアニメーション制作システム３００では、一人が何役ものの役割（ロール）を果たすことができる。また、カメラマン２としてカメラ２を仮想的に操作しながら撮影を行うことができるので、自然なカメラワークを実現することが可能となり、撮影される動画の表現を豊かにすることができる。

#### [0014] ＜全体構成＞

図２は、本発明の一実施形態に係るアニメーション制作システム３００の全体構成例を示す図である。アニメーション制作システム３００は、例えば、ＨＭＤ１１０、コントローラ２１０及びホストコンピュータとして機能する画像生成装置３１０を含んで構成することができる。画像生成装置３１０は、ディスプレイなどの表示装置３１１と、キーボードやマウス、タッチパネルなどの入力装置３１２とを備えることができる。アニメーション制作システム３００には、ＨＭＤ１１０やコントローラ２１０の位置、向き及び傾き等を検出するための赤外線カメラ（図示せず）等を追加することもできる。これらの装置は、相互に、有線又は無線手段により接続することができる。例えば、各々の装置にＵＳＢポートを備え、ケーブルで接続することで通信を確立することもできるし、他に、ＨＤＭＩ、有線ＬＡＮ、赤外線、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、ＷｉＦｉ（登録商標）等の有線又は無線により通信を確立することもできる。画像生成装置３１０は、ＰＣ、ゲーム機、携帯通信端末等、計算処理機能を有する装置であればよい。

[0015] <HMD 110>

図3は、本実施形態に係るHMD 110の外観を模式的に示す図である。

図4は、本実施形態に係るHMD 110の機能構成例を示す図である。

[0016] HMD 110はユーザの頭部に装着され、ユーザの左右の眼前に配置されるよう表示パネル120を備える。表示パネル120としては、光学透過型と非透過型のディスプレイが考えられるが、本実施形態では、より没入感を提供可能な非透過型の表示パネルを例示する。表示パネル120には、左目用画像と右目用画像とが表示され、両目の視差を利用することにより立体感のある画像をユーザに提供することができる。左目用画像と右目用画像とを表示することができれば、左目用ディスプレイと右目用ディスプレイとを個別に備えることも可能であるし、左目用及び右目用の一体型のディスプレイを備えることも可能である。

[0017] HMD 110の筐体部130は、センサ140を備える。センサ140は、ユーザの頭部の向きや傾きといった動きを検出するために、図示しないが、例えば、磁気センサ、加速度センサ、もしくはジャイロセンサのいずれか、またはこれらの組み合わせを備えることができる。ユーザの頭部の垂直方向をY軸とし、Y軸と直交する軸のうち、表示パネル120の中心とユーザとを結ぶ、ユーザの前後方向に相当する軸をZ軸とし、Y軸及びZ軸と直交し、ユーザの左右方向に相当する軸をX軸とするとき、センサ140は、X軸まわりの回転角（いわゆる、ピッチ角）、Y軸まわりの回転角（いわゆる、ヨー角）、Z軸まわりの回転角（いわゆる、ロール角）を検出することができる。

[0018] センサ140に代えて、またはセンサ140に加えて、HMD 110の筐体部130は、複数の光源150（例えば、赤外光LED、可視光LED）を備えることもできる。HMD 110の外部（例えば、室内等）に設置されたカメラ（例えば、赤外光カメラ、可視光カメラ）がこれらの光源を検出することで、特定の空間におけるHMD 110の位置、向き、傾きを検出することができる。または、同じ目的で、HMD 110に、HMD 110の筐体

部 1 3 0 に設置された光源を検出するためのカメラを備えることもできる。

[0019] HMD 1 1 0 の筐体部 1 3 0 は、アイトラッキング・センサを備えることもできる。アイトラッキング・センサは、ユーザの左目及び右目の視線方向及び注視点を検出するために用いられる。アイトラッキング・センサとしては様々な方式が考えられるが、例えば、左目および右目に弱い赤外光を照射してできる角膜上の反射光の位置を基準点とし、反射光の位置に対する瞳孔の位置により視線方向を検出し、左目及び右目の視線方向の交点を注視点として検出する方法などが考えられる。

[0020] <コントローラ 2 1 0>

図 5 は、本実施形態に係るコントローラ 2 1 0 の外観を模式的に示す図である。図 6 は、本実施形態に係るコントローラ 2 1 0 の機能構成例を示す図である。

[0021] コントローラ 2 1 0 により、仮想空間内において、ユーザが所定の入力を行うことをサポートすることができる。コントローラ 2 1 0 は、左手用 2 2 0 及び右手用 2 3 0 のコントローラのセットとして構成することができる。左手用コントローラ 2 2 0 及び右手用コントローラ 2 3 0 は、各々操作トリガーボタン 2 4 0、赤外線 LED 2 5 0、センサ 2 6 0、ジョイスティック 2 7 0、メニューボタン 2 8 0 を有することができる。

[0022] 操作トリガーボタン 2 4 0 は、コントローラ 2 1 0 のグリップ 2 3 5 を把持したときに、中指及び人差し指でトリガーを引くような操作を行うことを想定した位置に 2 4 0 a、2 4 0 b として配置される。コントローラ 2 1 0 の両側面から下方にリング状に形成されるフレーム 2 4 5 には、複数の赤外線 LED 2 5 0 が備えられ、コントローラ外部に備えられるカメラ（図示せず）により、これらの赤外線 LED の位置を検出することで、特定の空間におけるコントローラ 2 1 0 の位置、向き及び傾きを検出することができる。

[0023] また、コントローラ 2 1 0 は、コントローラ 2 1 0 の向きや傾きといった動きを検出するために、センサ 2 6 0 を内蔵することができる。センサ 2 6

0として、図示しないが、例えば、磁気センサ、加速度センサ、もしくはジャイロセンサのいずれか、またはこれらの組み合わせを備えることができる。さらに、コントローラ210の上面には、ジョイスティック270及びメニューボタン280を備えることができる。ジョイスティック270は、基準点を中心に360度方向に動かすことができ、コントローラ210のグリップ235を把持したときに、親指で操作されることが想定される。メニューボタン280もまた同様に、親指で操作されることが想定される。さらに、コントローラ210は、コントローラ210を操作するユーザの手に振動を与えるためのバイブレータ（図示せず）を内蔵することもできる。ボタンやジョイスティックを介したユーザの入力内容やセンサ等を介したコントローラ210の位置、向き及び傾きといった情報を出力するため、また、ホストコンピュータからの情報を受信するために、コントローラ210は、入出力部及び通信部を有する。

[0024] ユーザがコントローラ210を把持し、各種ボタンやジョイスティックを操作することの有無、及び赤外線LEDやセンサにより検出される情報によって、システムはユーザの手の動きや姿勢を決定し、仮想空間内において擬似的にユーザの手を表示させ、動作させることができる。

[0025] <画像生成装置310>

図7は、本実施形態にかかる画像生成装置310の機能構成図を示す図である。画像生成装置310としては、HMD110やコントローラ210から送信された、ユーザ入力情報やセンサ等により取得されたユーザの頭部動きやコントローラの動きや操作に関する情報を記憶し、所定の計算処理を行い、画像を生成するための機能を有する、PC、ゲーム機及び携帯通信端末等といった装置を使用することができる。画像生成装置310は、例えば、HMD110やコントローラ210等の周辺装置との有線による接続を確立するための入出力部320を備えることができ、赤外線、Bluetooth（登録商標）やWi-Fi（登録商標）等無線による接続を確立するための通信部330を備えることができる。入出力部320及び／又は通信部33

0を介して、HMD 110、コントローラ210、及び／又は入力装置311から受信された、ユーザの頭部の動きやコントローラ210の動きや操作に関する情報は、制御部340において、ユーザの位置、視線、姿勢等の動作、発話、操作等を含めた入力内容として検出され、ユーザの入力内容に応じて、記憶部350に格納された制御プログラムを実行することで、キャラクタ4の制御を行い、画像を生成するといった処理がなされる。また、ユーザ入力検出部410は、キーボードやマウスなどの入力装置312からの入力を受け付けることもできる。制御部340は、CPUで構成することもできるが、画像処理に特化したGPUをさらに設けることで、情報処理と画像処理を分散化し、全体の処理の効率化を図ることもできる。画像生成装置310はまた、他の計算処理装置と通信を行い、他の計算処理装置に情報処理や画像処理を分担させることもできる。

[0026] 制御部340は、HMD 110及び／又はコントローラ210から受信された、ユーザの頭部の動きやユーザの発話、また、コントローラの動きや操作に関する情報を検出するユーザ入力検出部410と、予め記憶部350のキャラクタデータ格納部450に格納されたキャラクタ4に対して、制御プログラム格納部460に格納された制御プログラムを実行するキャラクタ制御部420と、キャラクタ制御に応じて、仮想空間1に配置された仮想的なカメラ3の制御を行うカメラ制御部440と、キャラクタ制御に基づいてカメラ3が仮想空間1を撮影した画像を生成する画像生成部430とを有する。ここでキャラクタ4の動きの制御については、HMD 110やコントローラ210を介して検出されたユーザ頭部の向きや傾き、手の動きといった情報を、人間の身体の関節の動きや制約に則って作成されたボーン構造の各部の動きに変換し、予め格納されたキャラクタデータに対して、ボーン構造を関連付けることで、ボーン構造の動きを適用させることで実現される。カメラ3の制御は、たとえば、キャラクタ4の手の動きに応じて、カメラ3についての各種設定（たとえば、カメラ3の仮想空間1内での位置、カメラ3の視線方向、焦点位置、ズームなど）を変更することにより行われる。

[0027] 記憶部350は、上述のキャラクタデータ格納部450に、キャラクタ4のイメージデータのほか、キャラクタ4の属性等キャラクタ4に関連する情報を格納する。また、制御プログラム格納部460は、仮想空間におけるキャラクタ4の動作や表情を制御し、カメラ3などのオブジェクトを制御するためのプログラムを格納する。画像データ格納部470は、画像生成部430で生成された画像を格納する。画像データ格納部470に格納される画像は、動画像の画像データであってもよいし、動画像を生成するためのモデルデータであってもよい。モデルデータには、たとえば、キャラクタ4を仮想空間1に表示するための3Dデータや、3Dデータのボーン構造の状態を特定するためのポーズデータ、ボーン構造の動きを特定するモーションデータなどが含まれ得る。

[0028] <動画の再生>

制御部340はまた、画像データ格納部470に格納された画像を再生する動画再生部490を備える。動画再生部490は、画像データやモデルデータに基づいて、動画像を再生ことができる。

[0029] 図8は、キャラクタ4の一人称視点による仮想空間1の一例を示す図である。仮想空間1には、制御パネル6が配置されている。制御パネル6には、画像を表示する表示部61と、再生ボタン62とが少なくとも配置されている。憑依対象がキャラクタ4である場合、ユーザは、キャラクタ4を操作して制御パネル6を把持し、任意の場所に移動することができる。カメラ3による撮影時には、カメラ3が撮影している画像が表示部61に表示される。ユーザがキャラクタ4を操作して、再生ボタン62をタップすると、動画再生部490は、画像データ格納部470に格納されたデータに基づいて動画を表示部61に表示することができる。

[0030] 画像データ格納部470に格納されたデータに基づく動画の再生は、仮想空間1内だけでなく、現実空間においても指示することができる。図9は、表示装置311に表示される画面7の一例を示す図である。画面7には、画像を表示する表示部71と、再生ボタン72とが少なくとも配置されている。

。カメラ 3 による撮影時には、カメラ 3 が撮影している画像が表示部 7 1 に表示される。ユーザが、たとえばマウス等の入力装置 3 1 2 を用いてカーソル 7 3 を操作し、再生ボタン 7 2 を押下すると、動画再生部 4 9 0 は、画像データ格納部 4 7 0 に格納されたデータに基づいて動画を仮想空間 1 内の制御パネル 6 の表示部 6 1 と、画面 7 の表示部 7 1 とに表示することができる。なお、上述した仮想空間 1 内の制御パネル 6 の再生ボタン 6 2 がタップされた場合にも、動画再生部 4 9 0 は、画像データ格納部 4 7 0 に格納されたデータに基づいて、動画を表示部 6 1 に表示するとともに、画面 7 の表示部 7 1 にも表示することができる。

[0031] 以上説明したように、本実施形態のアニメーション制作システム 3 0 0 によれば、仮想空間 1 においてユーザがカメラマン 2 としてカメラ 3 を操作して、動画を撮影することができる。したがって、現実世界と同様にカメラ 3 を操作して撮影を行うことができるので、自然なカメラワークを実現することが可能となり、アニメーション動画により豊かな表現を与えることができる。

[0032] また、本実施形態のアニメーション制作システム 3 0 0 によれば、ユーザは録画した動画を再生することができ、動作の再生は、仮想空間 1 内からでも、仮想空間 1 外の入力装置 3 1 2 からでも指示することができる。

[0033] 以上、本実施形態について説明したが、上記実施形態は本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物も含まれる。

[0034] たとえば、本実施形態では、画像生成装置 3 1 0 は 1 台のコンピュータであるものとしたが、これに限らず、HMD 1 1 0 またはコントローラ 2 1 0 に画像生成装置 3 1 0 の全部または一部の機能を備えるようにしてもよい。また、画像生成装置 3 1 0 と通信可能に接続する他のコンピュータに画像生成装置 3 1 0 の一部の機能を備えるようにすることができる。

[0035] また、本実施形態では、仮想現実（VR ; Virtual Reality）による仮想空

間を想定していたが、これに限らず、拡張現実（AR ; Augmented Reality）空間あるいは複合現実（MR ; Mixed Reality）空間であっても本実施形態のアニメーション制作システム300はそのまま適用可能である。

[0036] また、本実施形態では、グリッド31は縦横3分割されるものとしたが、任意の数で分割する分割線32を表示ようにすることができる。

[0037] また、本実施形態では、カメラマン2またはキャラクタ4に憑依したユーザがグリッド31の位置を調整するような操作を行うものとしたが、これに限らず、仮想空間1を俯瞰している状態（ユーザがカメラマン2にもキャラクタ4にも憑依していない状態）に、グリッド31の位置を調整するようにしてもよい。この場合、ユーザがグリッド31を把持して移動させるようにすることができる。

[0038] また、本実施形態では、動画の再生の指示は、仮想空間1内に加えて、表示装置311および入力装置を使用した現実空間から行うことができるものとしたが、現実空間に加えて、または現実空間に代えて、拡張現実（AR ; Augmented Reality）空間や複合現実（MR ; Mixed Reality）空間で行うようにすることもできる。この場合、表示装置311を見ていたユーザが表示装置311に代えて、または表示装置311を見ていたユーザとは異なるユーザが、AR／MRグラスなどのデバイスを用いて、画面7をAR／MR空間において閲覧しながら、再生ボタン72を操作して動画を再生することができる。

## 符号の説明

|        |    |       |
|--------|----|-------|
| [0039] | 1  | 仮想空間  |
|        | 2  | カメラマン |
|        | 3  | カメラ   |
|        | 4  | キャラクタ |
|        | 6  | 制御パネル |
|        | 7  | 画面    |
|        | 31 | グリッド  |

- 3 2 分割線
- 6 1 表示部
- 6 2 再生ボタン
- 7 1 表示部
- 7 2 再生ボタン
- 1 1 0 H M D
- 1 2 0 表示パネル
- 1 3 0 筐体部
- 1 4 0 センサ
- 1 5 0 光源
- 2 1 0 コントローラ
- 2 2 0 左手用コントローラ
- 2 3 0 右手用コントローラ
- 2 3 5 グリップ
- 2 4 0 トリガーボタン
- 2 5 0 赤外線 L E D
- 2 6 0 センサ
- 2 7 0 ジョイスティック
- 2 8 0 メニューボタン
- 3 0 0 アニメーション制作システム
- 3 1 0 画像生成装置
- 3 1 1 表示装置
- 3 1 2 入力装置
- 3 2 0 入出力部
- 3 3 0 通信部
- 3 4 0 制御部
- 3 5 0 記憶部
- 4 1 0 ユーザ入力検出部

- 4 2 0 キャラクタ制御部
- 4 3 0 画像生成部
- 4 4 0 カメラ制御部
- 4 5 0 キャラクタデータ格納部
- 4 6 0 プログラム格納部
- 4 7 0 画像データ格納部
- 4 9 0 動画再生部

## 請求の範囲

### [請求項1]

仮想空間内に配置されたキャラクタを撮影する仮想的なカメラと、  
ユーザが装着したヘッドマウントディスプレイおよびコントローラの少なくともいずれかから前記ユーザの入力を検出するユーザ入力検出部と、

前記入力に応じて前記キャラクタの動作を制御するキャラクタ制御部と、

前記カメラにより撮影した動画データを表示するためのデータを記憶する画像データ記憶部と、

入力装置から与えられた指示または前記仮想空間内において与えられた指示に応じて、前記動画データを前記仮想空間内の表示部および前記仮想空間外の表示装置に出力する動画再生部と、

を備えることを特徴とするアニメーション制作システム。

### [請求項2]

請求項1に記載のアニメーション制作システムであって、  
前記仮想空間内には、再生ボタンを備える制御パネルが配され、  
前記仮想空間内で与えられる前記指示は前記再生ボタンの押下により与えられること、

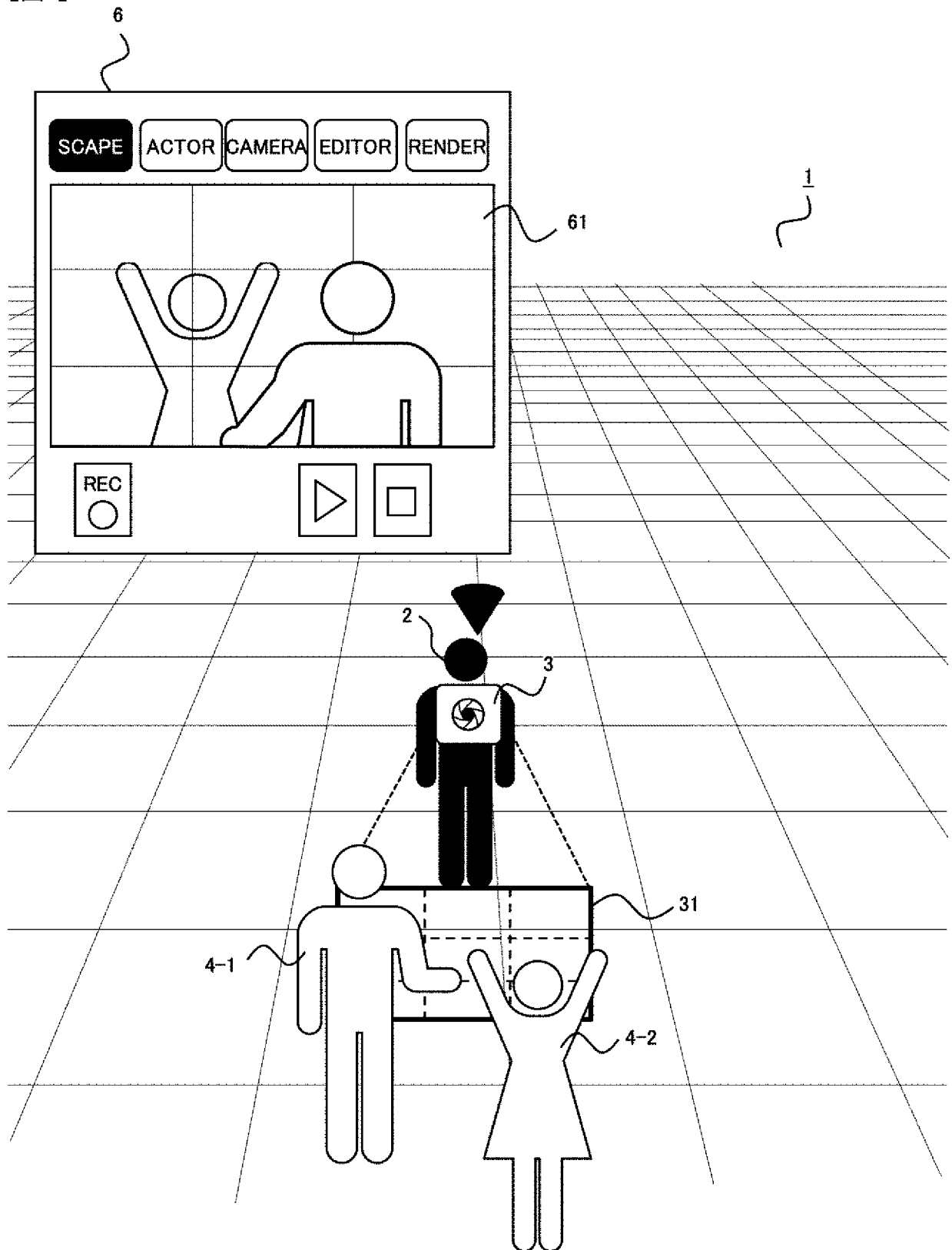
を特徴とするアニメーション制作システム。

### [請求項3]

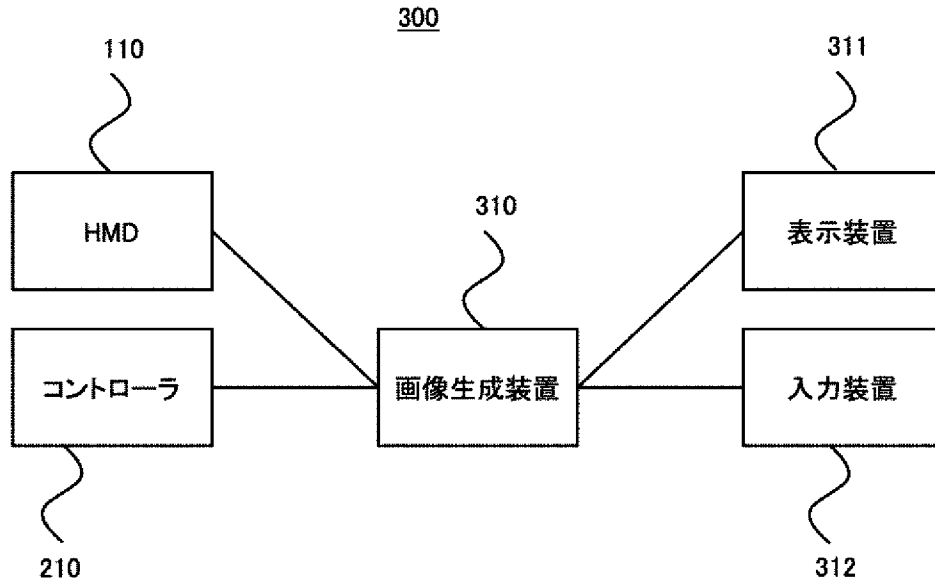
請求項1に記載のアニメーション制作システムであって、  
前記動画の再生に合わせて前記仮想空間内のキャラクタが動作すること、

を特徴とするアニメーション制作システム。

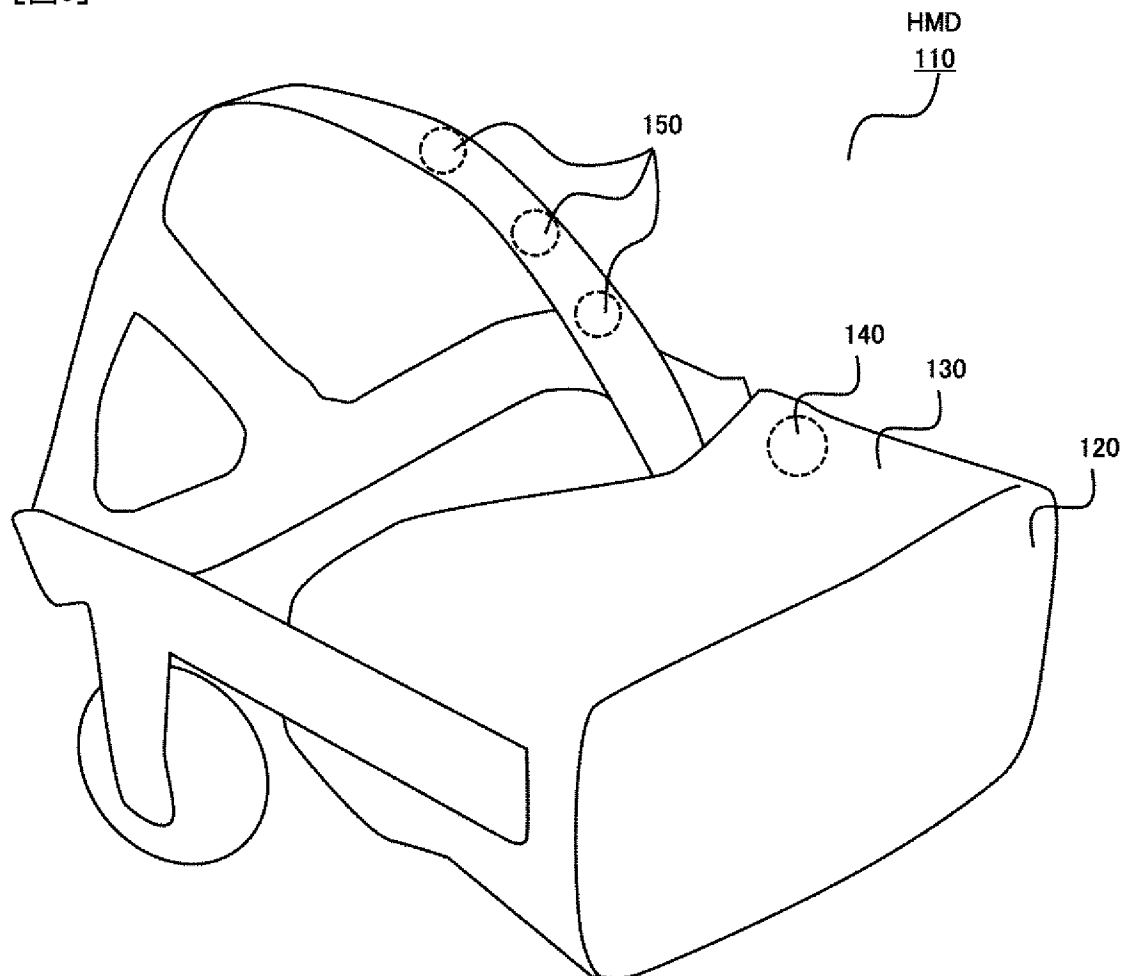
[図1]



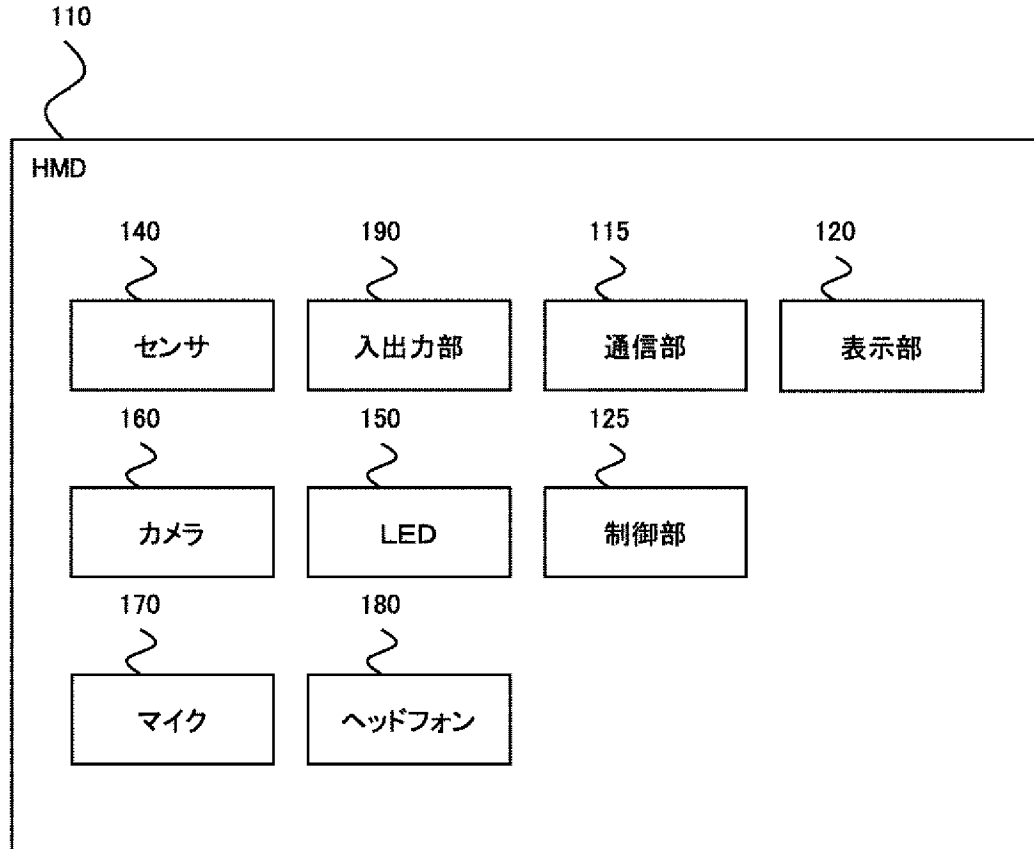
[図2]



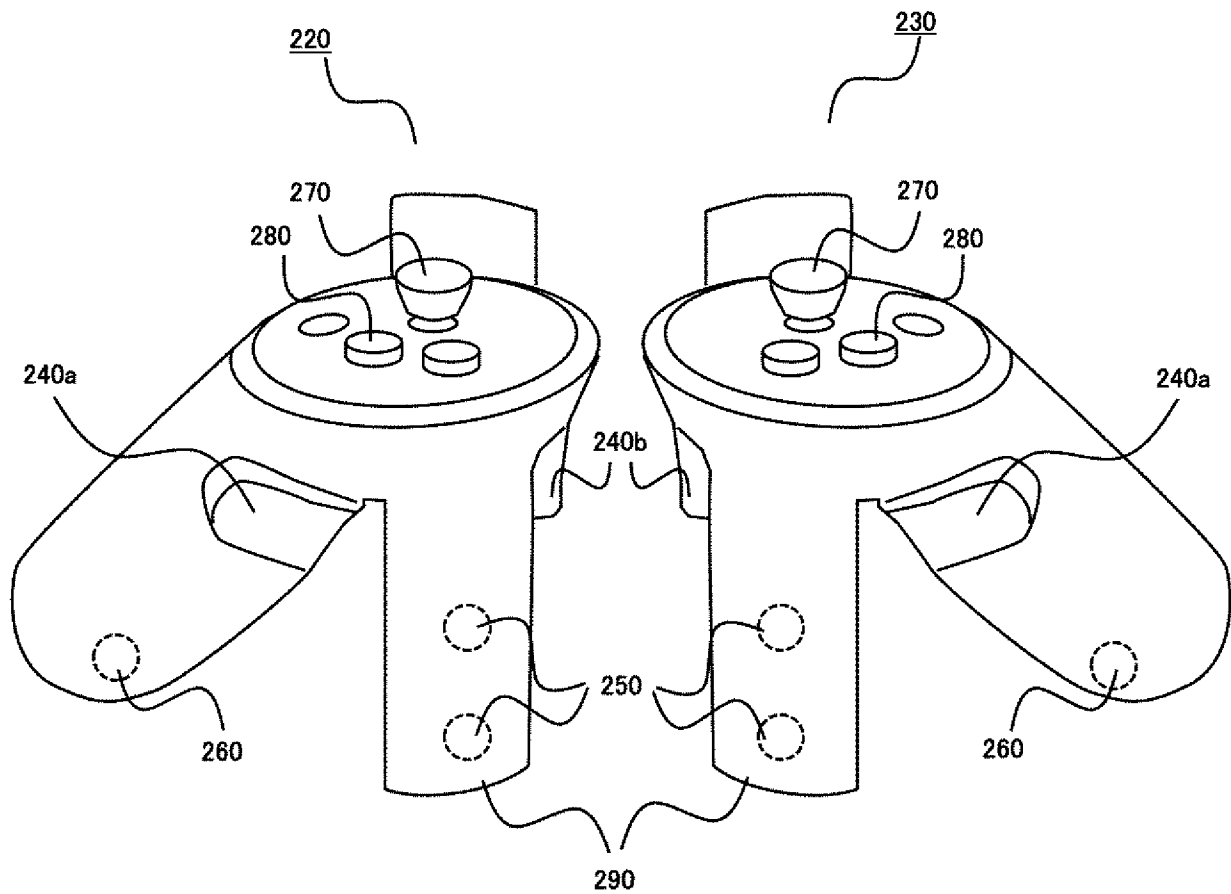
[図3]



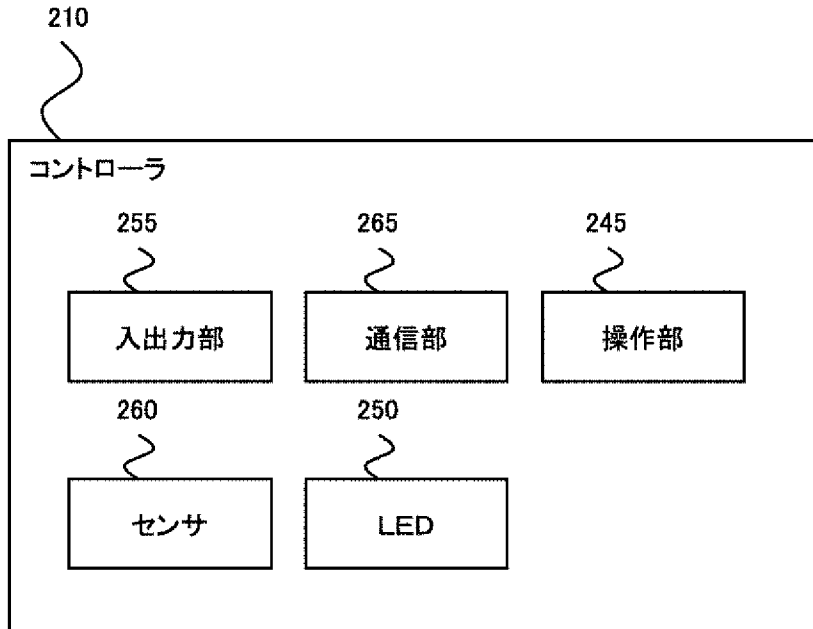
[図4]



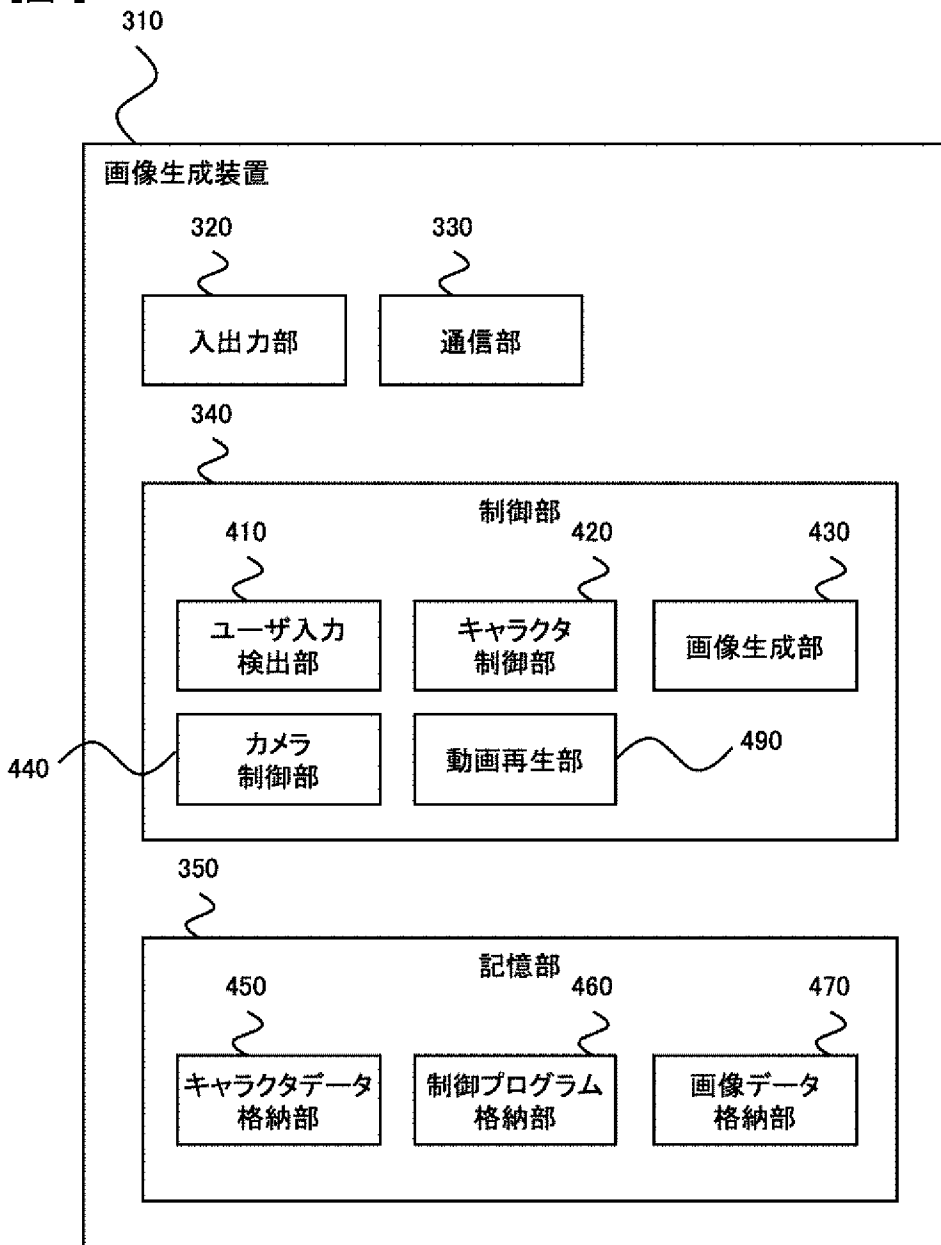
[図5]

コントローラ  
210

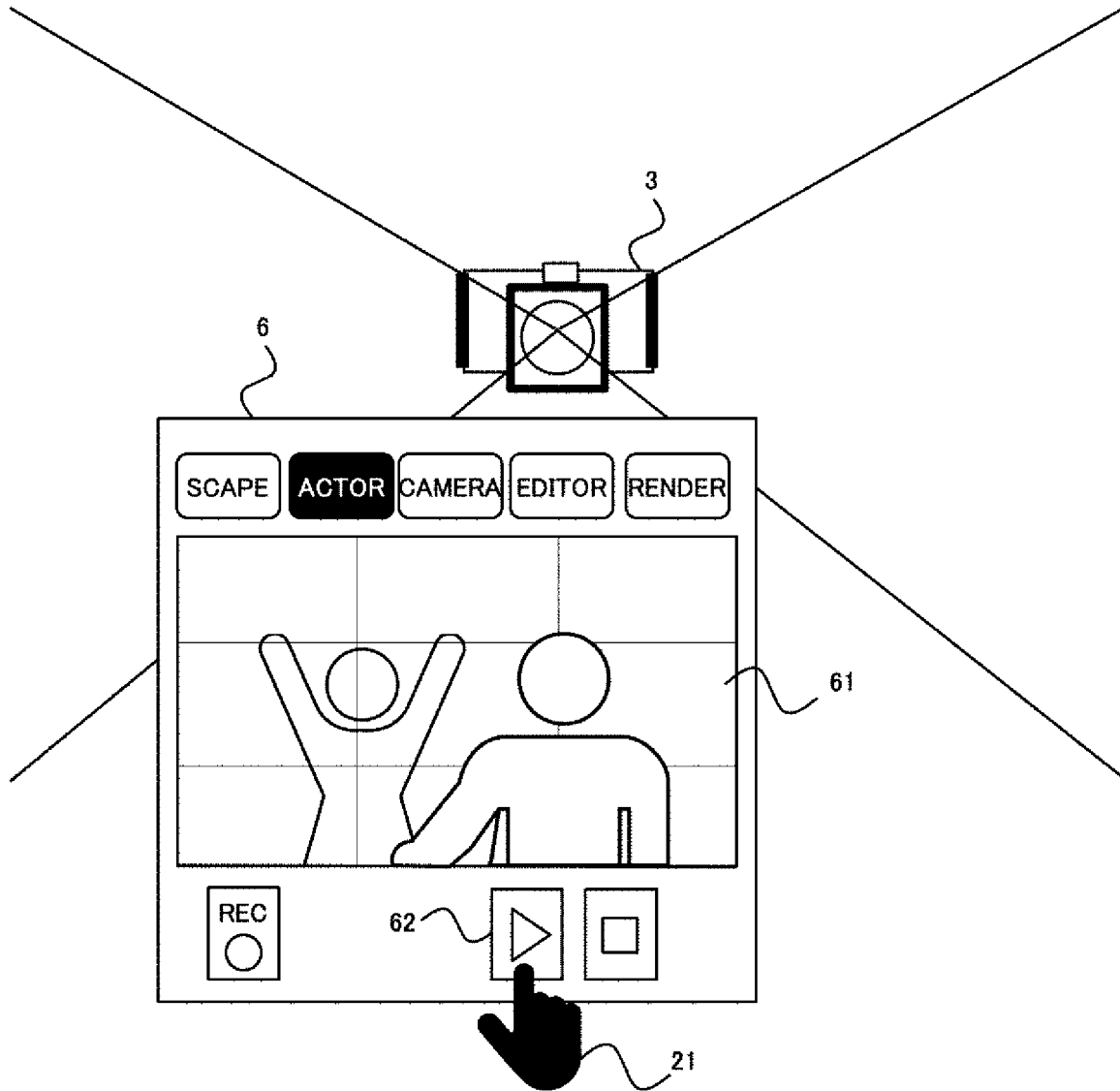
[図6]



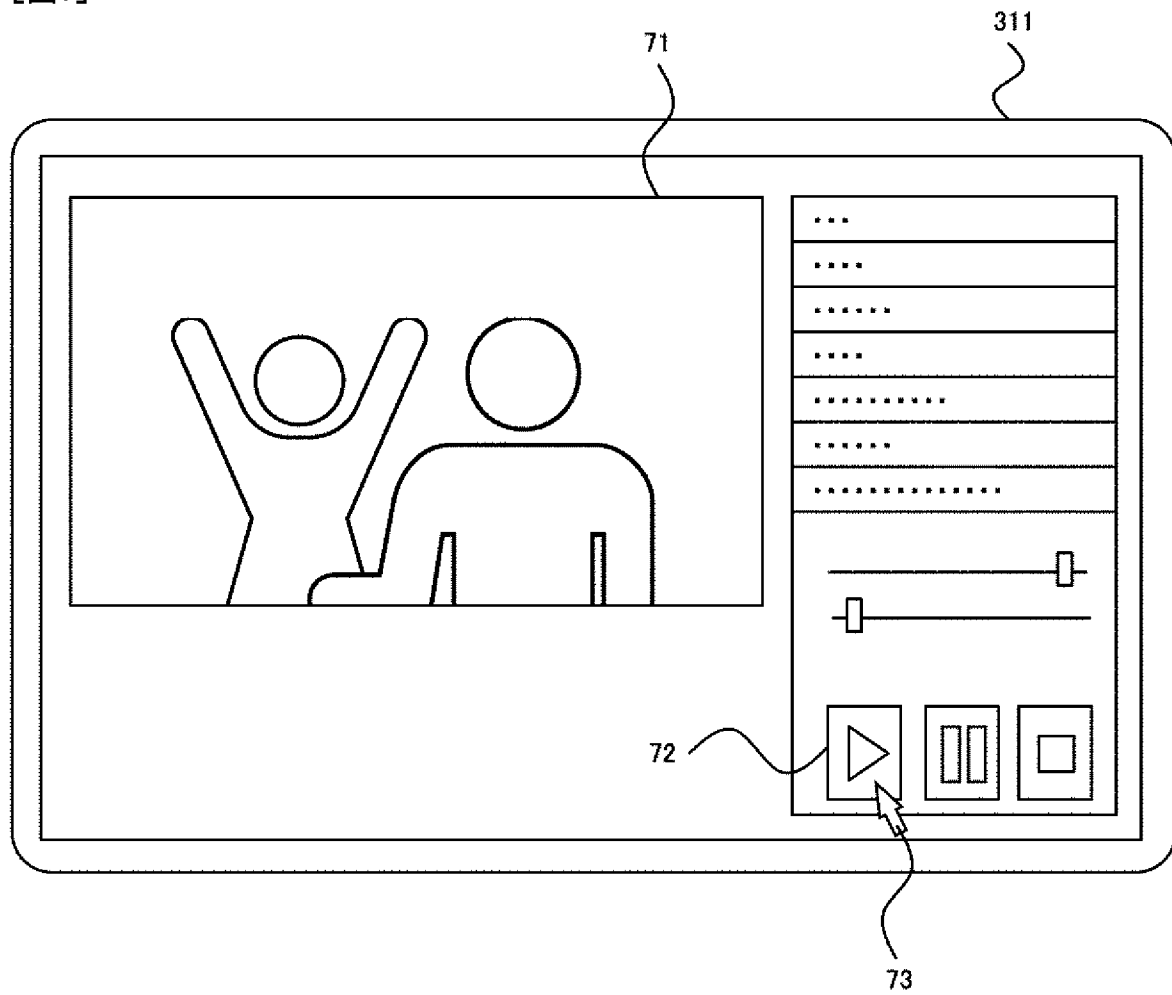
[図7]



[図8]



[図9]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/037412

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06T13/40 (2011.01) i

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)

Int.Cl. G06T13/40

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2018-195177 A (COLOPL INC.) 06 December 2018, entire text, all drawings<br>& US 2018/0373413 A1, entire text, all drawings | 1-3                   |

|                                                                                     |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. | <input type="checkbox"/> See patent family annex. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "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                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "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                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                          |                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>13.12.2019                                                  | Date of mailing of the international search report<br>24.12.2019 |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan | Authorized officer<br><br>Telephone No.                          |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06T13/40(2011.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06T13/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2019年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2019年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2019年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                            | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 2018-195177 A（株式会社コロプラ）2018.12.06, 全文, 全図<br>& US 2018/0373413 A1, 全文, 全図 | 1-3            |

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13.12.2019

国際調査報告の発送日

24.12.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

岡本 俊威

5H

9178

電話番号 03-3581-1101 内線 3531