

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-10362

(P2014-10362A)

(43) 公開日 平成26年1月20日(2014.1.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00 550C	5B069
G09G 5/36 (2006.01)	G09G 5/00 510H	5C082
G09G 5/38 (2006.01)	G09G 5/36 520D	
G06F 3/14 (2006.01)	G09G 5/38 A	
	G09G 5/00 510V	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-148008 (P2012-148008)
 (22) 出願日 平成24年6月29日 (2012. 6. 29)

(71) 出願人 000132471
 株式会社セガ
 東京都大田区羽田1丁目2番12号
 (71) 出願人 591114445
 株式会社乃村工務社
 東京都港区台場2丁目3番4号
 (71) 出願人 512172578
 株式会社メディアタージ
 東京都港区浜松町1丁目18番11号 A
 . T. ビル浜松町7F
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

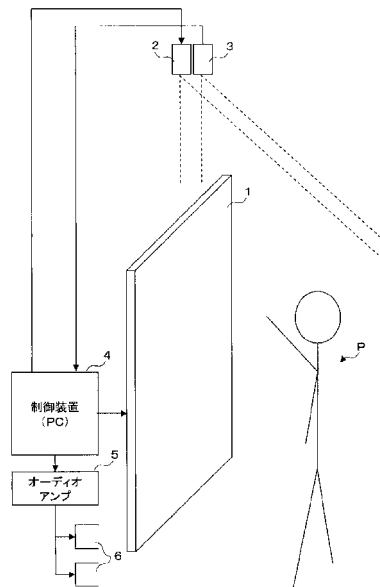
(54) 【発明の名称】 映像演出装置

(57) 【要約】

【課題】 種々のコンテンツを取り込むことが可能な、面白みのある映像演出を行う。

【解決手段】 映像投影の対象となる物体の出現可能領域の視点側所定位置に配置されたプロジェクタおよび距離センサカメラと、前記距離センサカメラにより得られた前記物体の表面の距離情報に基づいて前記物体の表面に映写する映像を生成し、前記プロジェクタに映像信号を出力する制御装置とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

映像投影の対象となる物体の出現可能領域の視点側所定位置に配置されたプロジェクタおよび距離センサカメラと、

前記距離センサカメラにより得られた前記物体の表面の距離情報に基づいて前記物体の表面に映写する映像を生成し、前記プロジェクタに映像信号を出力する制御装置とを備えたことを特徴とする映像演出装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の映像演出装置において、

前記制御装置は、前記距離センサカメラにより得られた前記物体の表面の各点における距離情報に基づき、前記プロジェクタにより前記物体の表面に映写する映像を補正する映像補正手段

を備えたことを特徴とする映像演出装置。

【請求項 3】

映像投影の対象となる物体の出現可能領域の視点側所定位置に配置された距離センサカメラから前記物体の表面の距離情報を取得する工程と、

前記距離センサカメラにより得られた前記物体の表面の距離情報に基づいて前記物体の表面に映写する映像を生成し、映像投影の対象となる前記物体の出現可能領域の視点側所定位置に配置されたプロジェクタに映像信号を出力する工程と

を備えたことを特徴とする映像演出方法。

【請求項 4】

コンピュータを、

映像投影の対象となる物体の出現可能領域の視点側所定位置に配置された距離センサカメラから前記物体の表面の距離情報を取得する手段、

前記距離センサカメラにより得られた前記物体の表面の距離情報に基づいて前記物体の表面に映写する映像を生成し、映像投影の対象となる前記物体の出現可能領域の視点側所定位置に配置されたプロジェクタに映像信号を出力する手段

として機能させる映像演出プログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は映像演出装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

プレイヤー等の動きのある物体の動作に連動して映像を提示するといった映像演出が望まれるが、従来、十分なものは提案されていない。

【0003】

特許文献 1 には、ユーザの姿を撮像した画像からユーザの指示や視線を検出し、広告等の情報提示に反映する仕組が開示されているが、映像演出を主目的としたものではなく、十分なものではない。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2006 - 215863 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上述したように、従来、映像演出として十分な面白みのあるものが存在せず、斬新な仕組の出現が待たれていた。

【0006】

10

20

30

40

50

本発明は上記の従来の問題点に鑑み提案されたものであり、その目的とするところは、種々のコンテンツを取り込むことが可能な、面白みのある映像演出を行うことにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するため、本発明にあっては、映像投影の対象となる物体の出現可能領域の視点側所定位置に配置されたプロジェクタおよび距離センサカメラと、前記距離センサカメラにより得られた前記物体の表面の距離情報に基づいて前記物体の表面に映写する映像を生成し、前記プロジェクタに映像信号を出力する制御装置とを備えるようにしている。

【発明の効果】

10

【0008】

本発明の映像演出装置にあっては、種々のコンテンツを取り込むことが可能であり、面白みのある映像演出を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施形態にかかる映像演出装置の構成例を示す図である。

【図2】制御装置の構成例を示す図である。

【図3】映像補正部の構成例を示す図である。

【図4】映像演出の例を示す図（その1）である。

【図5】映像演出の例を示す図（その2）である。

20

【図6】映像演出の例を示す図（その3）である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の好適な実施形態につき説明する。

【0011】

図1は本発明の一実施形態にかかる映像演出装置の構成例を示す図である。

【0012】

図1において、プレイヤーPが近寄ることのできる壁等に大型のLCD（Liquid Crystal Display）パネル1が設置され、その上方の天井等にプロジェクタ2と距離センサカメラ3とが設置されている。距離センサカメラ3の視野は、検出対象となるプレイヤーP等の物体の出現可能領域をカバーするものとする。

30

【0013】

LCDパネル1は、映像信号を入力し、映像を表示するものである。プロジェクタ2は、映像信号を入力し、映像をプレイヤーPの手や体等の物体の表面に投影するものである。距離センサカメラ3は、撮像しようとする方向に赤外線光の微細なパターンを照射し、そのパターンを含む映像を撮像し解析することで、画素毎に距離センサカメラ3からの距離を示す距離情報（深度情報）を持った距離映像信号を出力するものである。なお、距離情報として、距離センサカメラ3からの距離にオフセットを与えて別の位置からの距離を示すものとしてもよい。

【0014】

40

LCDパネル1、プロジェクタ2および距離センサカメラ3は、PC（Personal Computer）等の制御装置4に接続されている。制御装置4には、スピーカ6を駆動するためのオーディオアンプ5も接続されている。

【0015】

なお、図1の構成では、LCDパネル1による映像の表示とプロジェクタ2による映像の表示（投影）との2系統で表示を行っているが、LCDパネル1を省略し、プロジェクタ2のみとすることもできる。

【0016】

また、プロジェクタ2および距離センサカメラ3は上方に設けているが、これはプレイヤーPの視点（目の位置）と投影する対象物体（ここではプレイヤーPの手や体）との関係に

50

より決まるものである。例えば、プレイヤーPが手に持った開いた傘の内側等に映像を投影するのであれば、プロジェクタ2および距離センサカメラ3は下方に上を向いて配置することになる。

【0017】

図2は制御装置4の構成例を示す図である。

【0018】

図2において、制御装置4は、ノイズ除去部41とオブジェクト抽出部42と映像音声演出部43と映像補正部44と映像出力部45と音声出力部46とを備えている。

【0019】

ノイズ除去部41は、距離センサカメラ3の出力する距離映像信号からノイズを除去する機能を有している。

10

【0020】

オブジェクト抽出部42は、ノイズ除去部41によりノイズ除去された後の距離映像信号からプレイヤーPの頭、手、体といったオブジェクトの輪郭座標と輪郭内の各画素の距離情報とを抽出する機能を有している。

【0021】

映像音声演出部43は、オブジェクト抽出部42により抽出されたオブジェクトの状態(3次元空間内の位置、形状、動き等)に応じて所定の映像演出のための映像および音声の生成を行う機能を有している。

【0022】

20

例えば、プレイヤーPの手(手の可能性のある体の一部)がLCDパネル1に触れる位置に移動した場合には、LCDパネル1に表示していた表示オブジェクトをプレイヤーPの手や体に移動させる映像を生成する。また、プレイヤーPの手がLCDパネル1から離れる位置に移動した場合には、プレイヤーPの手や体に移動していた表示オブジェクトをLCDパネル1に移動させる映像を生成する。また、プレイヤーPの一方の手がLCDパネル1に触れる位置にある状態で、他方の手がLCDパネル1に触れる位置に移動した場合には、プレイヤーPの手や体に移動していた表示オブジェクトが他方の手を通してLCDパネル1に移動し、これらを循環させる映像を生成する。

【0023】

映像補正部44は、オブジェクト抽出部42の出力からプレイヤーPの頭オブジェクトを抽出して視点を特定するとともに、映像音声演出部43により生成された映像(プロジェクタ2に出力する映像。LCDパネル1に出力する映像について補正は不要。)につき、オブジェクト抽出部42の出力から映像の投影されるオブジェクトの表面の距離情報を取得して、いわゆるプロジェクションマッピングにより、視点から見た映像が所望の形状(例えば、映像が球を表わしているならば、視点から見て球)になるように映像を補正する機能を有している。

30

【0024】

すなわち、投影する映像が微妙な形状等の再現を要さないものであれば特に問題はないが、物体の表面の傾斜・湾曲や凹凸によって物体の表面に投影される映像が歪み、映像が正確に表現されず、映像演出の効果が低下してしまう問題がある。そのため、映像補正部44は投影対象の物体の表面の距離情報に基づいて投影する映像に補正を加えるようにしている。更には、映像補正部44は所定の時間間隔(例えば、30分の1秒ごと)にオブジェクトの表面の距離情報を取得し直すことにより、オブジェクトの表面が動的に変化しても、それに追従して映像の補正をすることができる。

40

【0025】

映像出力部45は、映像補正部44により補正された後の映像(LCDパネル1に対する映像は補正なし)をLCDパネル1およびプロジェクタ2に出力する機能を有している。

【0026】

音声出力部46は、映像音声演出部43により生成された音声をオーディオアンプ5に

50

出力する機能を有している。

【0027】

図3は映像補正部44の構成例を示す図である。

【0028】

図3において、映像補正部44は、頭オブジェクト抽出部441と視点決定部442と映像投影領域抽出部443と表面距離情報抽出部444と映像投影領域映像補正部445とを備えている。

【0029】

頭オブジェクト抽出部441は、オブジェクト抽出部42の出力からプレイヤーPの頭オブジェクト（形状から頭に対応するオブジェクトと推定されるオブジェクト）の輪郭座標と輪郭内の各画素の距離情報とを抽出する機能を有している。

10

【0030】

視点決定部442は、頭オブジェクト抽出部441の出力から、一般的な頭の形状と目の3次元的な相対位置のモデルに基づいて視点の3次元座標を決定する機能を有している。

【0031】

映像投影領域抽出部443は、映像音声演出部43の出力の映像から主たる投影映像の存在する領域座標（例えば、プレイヤーPの手に投影する映像の領域座標）を抽出する機能を有している。なお、映像音声演出部43が、主たる投影映像の存在する領域座標を別に出力する場合、映像投影領域抽出部443を省略し、映像投影領域抽出部443の出力に代えて映像音声演出部43の領域座標の出力を用いることができる。

20

【0032】

表面距離情報抽出部444は、映像投影領域抽出部443により抽出された主たる投影映像の存在する領域座標と、オブジェクト抽出部42の各オブジェクトの輪郭座標および輪郭内の各画素の距離情報とから、投影部分のオブジェクトの表面の距離情報を抽出する機能を有している。

【0033】

映像投影領域映像補正部445は、映像音声演出部43の元の映像のうち、表面距離情報抽出部444で抽出された輪郭座標内の映像を、輪郭内の各画素の距離情報に応じて、視点決定部442で決定された視点から見た映像が正視した映像となるように、マトリックス演算等を施して補正を行い、映像出力部45に補正後の映像信号を出力する機能を有している。

30

【0034】

図4～図6は映像演出の例を示す図である。

【0035】

図4(a)に示すように、プレイヤーPがLCDパネル1に触れていない状態では、謎の生命体に見立てた球状の表示オブジェクトや手で触れることを誘導するための手形状の表示オブジェクトをLCDパネル1に表示する。

【0036】

これに応じて、図4(b)に示すようにプレイヤーPがLCDパネル1に触れると、図5(a)に示すように、LCDパネル1上の球状の表示オブジェクトがプレイヤーPの手の周りに集まり、手を伝って移動してくる映像をプロジェクタ2によりプレイヤーPの手に投影して表示する。この場合、プレイヤーPの手に投影される映像は、プレイヤーPの視点から見て正視した状態に補正されているため、球状の表示オブジェクトがリアルに這ってくることを実感させることができる。

40

【0037】

図5(b)は、球状の表示オブジェクトがプレイヤーPの胸に集まった状態を示している。

【0038】

図6は、プレイヤーPが更にLCDパネル1に他方の手を触れて両手で触れる状態となる

50

ことで、球状の表示オブジェクトがプレイヤー P の一方の手から胸を通過して他方の手に移動して LCD パネル 1 に戻り、それを循環的に繰り返す様子を示している。

【 0 0 3 9 】

また、プレイヤー P が LCD パネル 1 から手を離れた場合、プレイヤー P の手や胸に表示されていた球状の表示オブジェクトは勢いよく LCD パネル 1 に移動する（戻っていく）。

【 0 0 4 0 】

上述した映像演出の他にも種々の態様が考えられる。例えば、人の体に衣服の映像を投影したり、車のボンネットにコマーシャルメッセージの映像を投影したりすることも可能であり、投影対象の物体の表面の傾斜・湾曲や凹凸によって映像を歪ませることなく表示することができる。

10

【 0 0 4 1 】

なお、上記の実施形態では、投影映像を補正する際の基準となる視点を視点決定部 4 4 2 で決定していたが、機器の構成などに合わせて、この視点は任意に設定してもよい。例えば、床や LCD パネル 1 を基準にして予め固定位置に視点を設定してもよいし、また、投影対象の物体の各表面の法線上の無限遠に視点を設定してもよい。

【 0 0 4 2 】

以上、本発明の好適な実施の形態により本発明を説明した。ここでは特定の具体例を示して本発明を説明したが、特許請求の範囲に定義された本発明の広範な趣旨および範囲から逸脱することなく、これら具体例に様々な修正および変更を加えることができることは明らかである。すなわち、具体例の詳細および添付の図面により本発明が限定されるものと解釈してはならない。

20

【 符号の説明 】

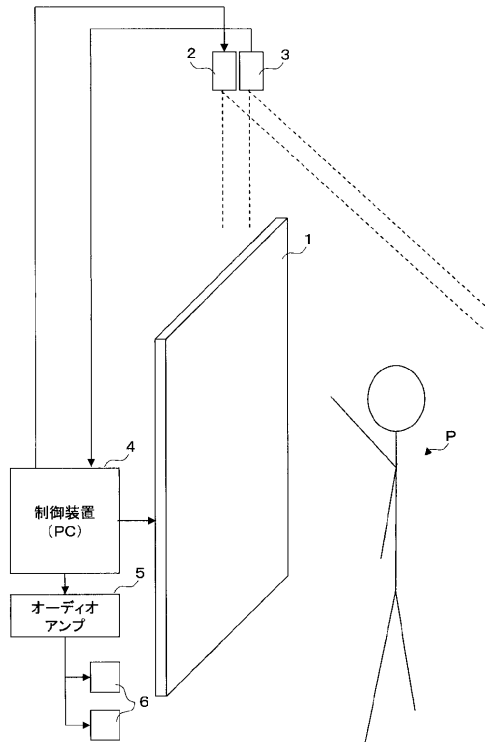
【 0 0 4 3 】

1	L C D パネル
2	プロジェクタ
3	距離センサカメラ
4	制御装置
4 1	ノイズ除去部
4 2	オブジェクト抽出部
4 3	映像音声演出部
4 4	映像補正部
4 4 1	頭オブジェクト抽出部
4 4 2	視点決定部
4 4 3	映像投影領域抽出部
4 4 4	表面距離情報抽出部
4 4 5	映像投影領域映像補正部
4 5	映像出力部
4 6	音声出力部
5	オーディオアンプ
6	スピーカ
P	プレイヤー

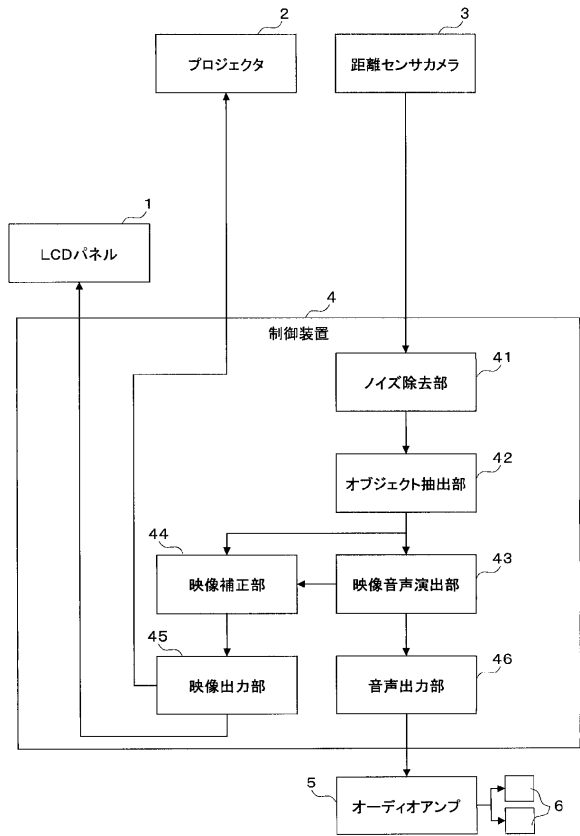
30

40

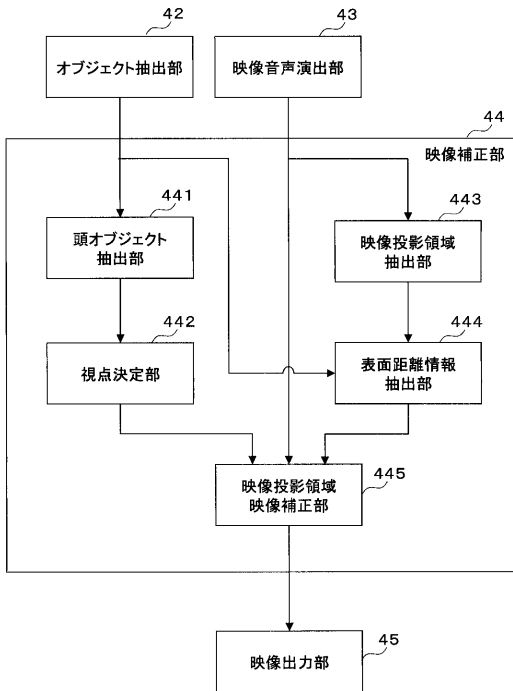
【 図 1 】



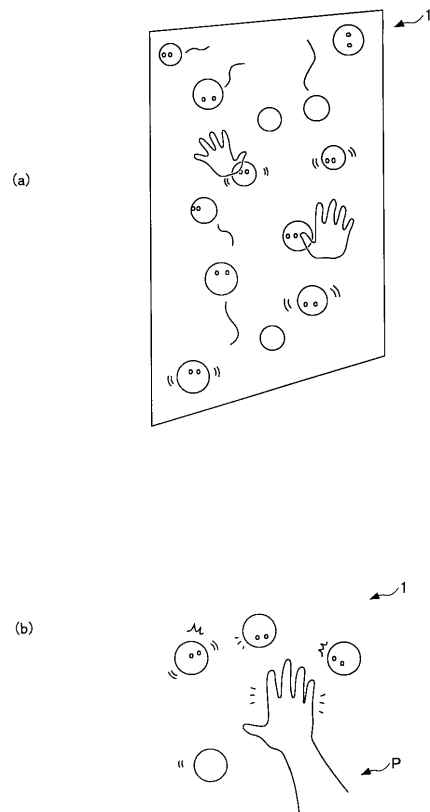
【 図 2 】



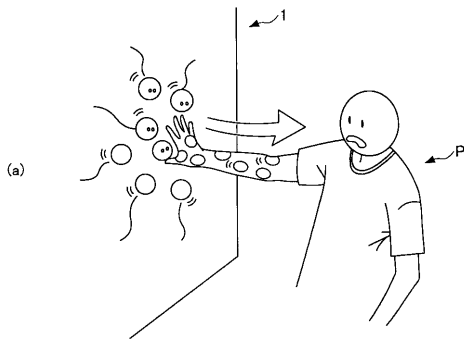
【 図 3 】



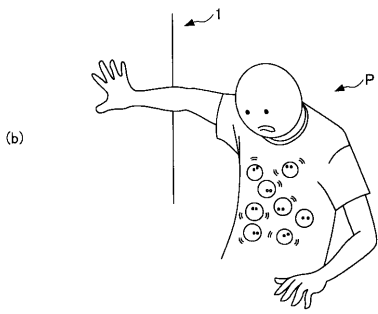
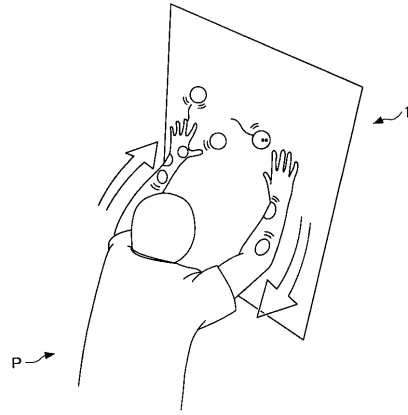
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
G 0 6 F 3/14 3 1 0 A

(72)発明者 原 武司
東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内

(72)発明者 大口 克二
東京都江東区新木場2丁目2番1号 ノムラ新木場ビル

(72)発明者 田中 尚文
大阪府大阪市中央区本町1丁目5番7号 西村ビル302

Fターム(参考) 5B069 BA10 BB06 BB20
5C082 AA21 AA34 BD02 BD06 CA31 CA52 CB01 CB06 MM05 MM09