

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7101331号  
(P7101331)

(45)発行日 令和4年7月15日(2022.7.15)

(24)登録日 令和4年7月7日(2022.7.7)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 T	19/00	(2011.01)	G 0 6 T	19/00	A
G 0 9 G	5/00	(2006.01)	G 0 9 G	5/00	5 5 0 C
G 0 9 G	5/377	(2006.01)	G 0 9 G	5/36	5 2 0 L
A 6 3 F	7/02	(2006.01)	G 0 9 G	5/00	5 5 0 X
G 0 6 T	15/00	(2011.01)	G 0 9 G	5/00	5 3 0 M

請求項の数 4 (全18頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2016-227147(P2016-227147)  
 (22)出願日 平成28年11月22日(2016.11.22)  
 (65)公開番号 特開2018-84924(P2018-84924A)  
 (43)公開日 平成30年5月31日(2018.5.31)  
 審査請求日 令和1年11月19日(2019.11.19)

(73)特許権者 000106690  
 サン電子株式会社  
 愛知県江南市古知野町朝日2 5 0 番地  
 (74)代理人 110000110弁理士法人 快友国際特許事  
 務所  
 (72)発明者 城 隆裕  
 愛知県江南市古知野町朝日2 5 0 番地  
 サン電子株式会社内  
 (72)発明者 坂本 友敬  
 愛知県江南市古知野町朝日2 5 0 番地  
 サン電子株式会社内  
 審査官 永野 志保

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 管理装置及び管理システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

管理装置と、前記管理装置とは別体に構成されている端末装置と、を備える管理システムであって、

前記管理装置は、

所定の空間内に設けられる画像撮影装置から、前記画像撮影装置が現在撮影している前記所定の空間内の対象物の撮影画像を表わす対象物撮影画像データを取得する管理取得部と、

前記画像撮影装置から取得される前記対象物撮影画像データに基づいて、前記対象物の3D画像を表わす3D対象物データを生成する第1データ生成部と、

前記3D対象物データと、WebGL規格に従った表示プログラムとを利用して、前記対象物の3D画像を含む出力画面を表わす出力画面データを生成する第2データ生成部と、

前記出力画面データに従って、表示装置に前記出力画面を表示させるための出力処理を実行する出力部と、

前記所定の空間内の前記対象物の背景の3D画像を表わす3D背景データを予め記憶する記憶装置と、を備え、

前記第2データ生成部は、前記3D対象物データと、前記記憶装置内の前記3D背景データと、前記表示プログラムと、を利用して、前記所定の空間における前記対象物と前記対象物の前記背景との位置関係に対応する位置関係で配置される前記対象物の3D画像と前記背景の3D画像とを含む前記出力画面を表わす前記出力画面データを生成し、

前記 3 D 背景データは、

( a ) 前記背景に含まれる要素を特定するために予め定められたモデルデータに基づいて生成された第 1 種の 3 D 画像を表わす第 1 種の 3 D 背景データと、

( b ) 前記画像撮影装置が予め撮影した前記背景の撮影画像を表わす背景撮影画像データに基づいて生成された第 2 種の 3 D 画像を表わす第 2 種の 3 D 背景データと、

のうちの少なくとも一方に基づいて生成されたデータであり、

前記出力処理は、前記出力画面データを前記端末装置に供給することを含み、

前記端末装置は、

端末表示部と、

前記管理装置から前記出力画面データを取得する端末取得部と、

前記出力画面データに従って、前記端末表示部に前記出力画面を表示させる、表示制御部と、を備え、

前記表示制御部は、

前記出力画面データに従って、前記端末表示部に、前記対象物の 3 D 画像を第 1 の視点から見た第 1 の画像を含む第 1 の出力画面を表示させ、

前記第 1 の出力画面が前記端末表示部に表示されている間に、視点を切り換えるための第 2 種の切替指示が前記端末装置に与えられると、前記出力画面データに従って、前記端末表示部に、前記対象物の 3 D 画像を前記第 1 の視点とは異なる第 2 の視点から見た第 2 の画像を含む第 2 の出力画面を表示させる、管理システム。

【請求項 2】

前記管理装置は、前記表示装置である管理表示部をさらに備え、

前記出力処理は、

前記出力画面データに従って、前記管理表示部に、前記対象物の 3 D 画像を第 1 の視点から見た第 1 の画像を含む第 1 の出力画面を表示させることと、

前記第 1 の出力画面が前記管理表示部に表示されている間に、視点を切り換えるための第 1 種の切替指示が前記管理装置に与えられる場合に、前記出力画面データに従って、前記管理表示部に、前記対象物の 3 D 画像を前記第 1 の視点とは異なる第 2 の視点から見た第 2 の画像を含む第 2 の出力画面を表示させることと、を含む、

請求項 1 に記載の管理システム。

【請求項 3】

前記管理装置は、前記対象物の属性を表す属性情報を取得する属性取得部をさらに備え、

前記第 2 データ生成部は、前記属性情報をさらに含む前記出力画面データを生成する、請求項 1 又は 2 に記載の管理システム。

【請求項 4】

管理装置と、前記管理装置とは別体に構成されている端末装置と、を備える管理システムであって、

前記管理装置は、

所定の空間内に設けられる画像撮影装置から、前記画像撮影装置が現在撮影している前記所定の空間内の対象物の撮影画像を表わす対象物撮影画像データを取得する管理取得部と、

前記画像撮影装置から取得される前記対象物撮影画像データに基づいて、前記対象物の 3 D 画像を表わす 3 D 対象物データを生成するデータ生成部と、

前記 3 D 対象物データと、WebGL 規格に従った表示プログラムと、を前記端末装置に供給する供給部と、備え、

前記端末装置は、

端末表示部と、

前記管理装置から取得された前記 3 D 対象物データと、前記表示プログラムとを利用して、前記対象物の 3 D 画像を含む出力画像を表す出力画面データを生成する端末側生成部と、前記出力画面データに従って、前記端末表示部に前記出力画面を表示させる、表示制御部と、を備え、

10

20

30

40

50

前記表示制御部は、

前記出力画面データに従って、前記端末表示部に、前記対象物の3D画像を第1の視点から見た第1の画像を含む第1の出力画面を表示させ、

前記第1の出力画面が前記端末表示部に表示されている間に、視点を切り換えるための切替指示が前記端末装置に与えられると、前記出力画面データに従って、前記端末表示部に、前記対象物の3D画像を前記第1の視点とは異なる第2の視点から見た第2の画像を含む第2の出力画面を表示させる、管理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書によって開示される技術は、管理装置及び管理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、遊技店に設置されたホールコンピュータと、ホールコンピュータと通信可能な分析センタとを備える遊技店分析システムが開示されている。このシステムでは、ホールコンピュータは、遊技店内から遊技情報を収集し、収集された遊技情報を分析センタに供給する。分析センタは、ホールコンピュータから取得された遊技情報を記憶し、遊技情報に基づいて、ユーザの遊技傾向の分析、遊技店全体の遊技結果の算出等、各種分析を実行する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2002-73876号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1の遊技店分析システムでは、分析センタは、遊技情報に基づいて算出された分析結果を平面的な表やグラフで表した出力画面を出力する。出力画面を見た管理者等は、表やグラフによって分析結果を把握する。しかしながら、管理者等は、平面的な表やグラフを含む出力画面を見たとしても、遊技店内の状況を直感的に把握することが難しい場合がある。

【0005】

本明細書では、出力画面を見た者が、所定の空間内の状況を容易に直感的に把握し得る管理装置及び管理システムを開示する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本明細書で開示する一つの管理装置は、所定の空間内に設けられる複数個の画像撮影装置のそれぞれから、当該画像撮影装置が現在撮影している所定の空間内の対象物の撮影画像を表わす対象物撮影画像データを取得する管理取得部と、複数個の画像撮影装置のそれぞれから取得される対象物撮影画像データに基づいて、対象物の3D画像を表わす3D対象物データを生成する第1データ生成部と、3D対象物データと、WebGL規格に従った表示プログラムとを利用して、対象物の3D画像を含む出力画面を表わす出力画面データを生成する第2データ生成部と、出力画面データに従って、表示装置に出力画面を表示させるための出力処理を実行する出力部と、を備える。

【0007】

上記の「所定の空間」は、例えば、遊技店、商店、映画館、公園等を含む。上記の「対象物」は、例えば、店の利用者、店のスタッフ、商品等を含む。上記の「管理装置」は、1つの装置であっても、複数の装置の組み合わせであってもよい。例えば、管理装置は、遊技店内に設けられるコンピュータであってもよい。また、管理装置は、遊技店外に設けられるサーバであってもよい。また、管理装置は、上記のコンピュータとサーバとの組合せ

10

20

30

40

50

であってもよい。その場合、コンピュータが上記管理装置の一部の機能を発揮し、サーバが他の一部の機能を発揮すればよい。上記の「表示装置」は、例えば、管理装置の管理表示部であってもよい。また、上記の「表示装置」は、管理装置の管理表示部とは別個のデジタルサイネージ端末、据置型PCの表示部等であってもよい。

【0008】

上記の管理装置は、複数個の画像撮影装置のそれぞれから取得される対象物撮影画像データに基づいて、3D対象物画像データを生成する。そして、管理装置は、3D対象物データと表示プログラムとを利用して、対象物の3D画像を含む出力画面を表わす出力画面データを生成し、出力画面データに従って、表示装置に出力画面を表示させる。出力画面は、3D画像を含むため、所定の空間内の状況を立体的に表示することができる。従って、出力画面が平面的な画像のみを含み、3D画像を含まない従来の構成と比べて、出力画面を見た者が所定の空間内の状況を容易に直感的に把握し得る。

10

【0009】

管理装置は、所定の空間内の対象物の背景の3D画像を表わす3D背景データを予め記憶する記憶装置をさらに備えていてもよい。第2データ生成部は、3D対象物データと、記憶装置内の3D背景データと、表示プログラムと、を利用して、対象物の3D画像と背景の3D画像とを含む出力画面を表わす出力画面データを生成してもよい。

【0010】

この構成によると、管理装置は、対象物の3D画像のみならず、背景の3D画像を含む出力画面を表示装置に表示させる。これにより、出力画面を見た者は所定の空間内の背景の状況も容易に直感的に把握し得る。

20

【0011】

3D背景データは、(a)背景に含まれる要素を特定するために予め定められたモデルデータに基づいて生成された第1種の3D画像を表わす第1種の3D背景データと、(b)複数個の画像撮影装置のそれぞれが予め撮影した背景の撮影画像を表わす背景撮影画像データに基づいて生成された第2種の3D画像を表わす第2種の3D背景データと、のうちの少なくとも一方に基づいて生成されたデータであってもよい。

【0012】

管理装置は、表示装置である管理表示部をさらに備えてもよい。出力処理は、出力画面データに従って、管理表示部に、対象物の3D画像を第1の視点から見た第1の画像を含む第1の出力画面を表示させることと、第1の出力画面が管理表示部に表示されている間に、視点を切り換えるための第1種の切替指示が管理装置に与えられる場合に、出力画面データに従って、管理表示部に、対象物の3D画像を第1の視点とは異なる第2の視点から見た第2の画像を含む第2の出力画面を表示させることと、を含んでもよい。

30

【0013】

この構成によると、管理装置の利用者は、複数の視点から見た対象物の3D画像を見ることができる。

【0014】

本明細書は、上記のいずれかの管理装置と、管理装置とは別体に構成されている端末装置と、を備える管理システムを開示する。出力処理は、出力画面データを端末装置に供給することを含む。端末装置は、端末表示部と、管理装置から出力画面データを取得する端末取得部と、出力画面データに従って、端末表示部に出力画面を表示させる、表示制御部と、を備える。

40

【0015】

この構成によると、端末装置の利用者は、端末装置において出力画面を見ることができる。

【0016】

本明細書は、上記のいずれかの管理装置と、管理装置とは別体に構成されている端末装置と、を備える管理システムを開示する。管理装置は、さらに、3D対象物データと、表示プログラムと、を端末装置に供給する供給部を備える。端末装置は、端末表示部と、管理装置から取得された3D対象物データと、表示プログラムとを利用して、出力画面データ

50

を生成する端末側生成部と、出力画面データに従って、端末表示部に出力画面を表示させる、表示制御部と、を備える。

【 0 0 1 7 】

この構成によると、端末装置が予め表示プログラムを記憶していない場合であっても、端末装置は、管理装置から取得される表示プログラムを利用して、閲覧画面データを生成することができる。端末装置の利用者は、端末装置において出力画面を見ることができる。

【 0 0 1 8 】

表示制御部は、出力画面データに従って、端末表示部に、対象物の3D画像を第1の視点から見た第1の画像を含む第1の出力画面を表示させ、第1の出力画面が端末表示部に表示されている間に、視点を切り換えるための第2種の切替指示が端末装置に与えられると、出力画面データに従って、端末表示部に、対象物の3D画像を第1の視点とは異なる第2の視点から見た第2の画像を含む第2の出力画面を表示させてもよい。

10

【 0 0 1 9 】

この構成によると、端末装置の利用者は、複数の視点から見た対象物の3D画像を見ることができる。

【 0 0 2 0 】

なお、上記の管理装置又は管理システムを実現するための制御方法、コンピュータプログラム、及び、当該コンピュータプログラムを記憶するコンピュータ読取可能機能媒体も、新規で有用である。また、上記の管理装置又は管理システムを実現するための制御方法、コンピュータプログラム、及び、コンピュータプログラムを記憶するコンピュータ読取可能記録媒体も、新規で有用である。また、上記の端末装置を実現するための制御方法、コンピュータプログラム、及び、コンピュータプログラムを記憶するコンピュータ読取可能記録媒体も、新規で有用である。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 管理システム 2 の概要を示す。

【 図 2 】 管理装置 7 0 の構成を示す。

【 図 3 】 端末装置 1 0 0 の構成を示す。

【 図 4 】 管理装置 7 0 の表示処理のフローチャートを示す。

【 図 5 】 端末装置 1 0 0 の処理のフローチャートを示す。

30

【 図 6 】 管理装置 7 0 及び端末装置 1 0 0 の切替処理のフローチャートを示す。

【 図 7 】 初期出力画面の一例を示す。

【 図 8 】 切替後出力画面の一例を示す。

【 図 9 】 切替後出力画面の一例を示す。

【 図 1 0 】 切替後出力画面の一例を示す。

【 図 1 1 】 切替後出力画面の一例を示す。

【 図 1 2 】 切替後出力画面の一例を示す。

【 図 1 3 】 遊技情報の一例を示す。

【 図 1 4 】 遊技情報の一例を示す。

【 図 1 5 】 管理装置 7 0 を構成する装置 7 0 a , 7 0 b を示す。

40

【 図 1 6 】 出力画面の一例を示す。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 2 】

( 第 1 実施例 )

( 管理システム 2 の構成 ; 図 1 )

図 1 に示す管理システム 2 は、パチンコ店等の遊技店 1 0 を経営する団体 ( 例えば企業 ) が遊技店 1 0 を管理するための管理システムである。図 1 に示すように、管理システム 2 は、遊技店 1 0 内に設けられる 4 個のカメラ 5 0 ~ 5 3 と、管理装置 7 0 と、端末装置 1 0 0 と、を備える。本実施例では、4 個のカメラ 5 0 ~ 5 3 と管理装置 7 0 とは、有線ケーブル 4 を介して通信可能に有線接続されている。管理装置 7 0 と端末装置 1 0 0 とは、

50

有線ケーブル6を介して通信可能に有線接続されている。なお、各装置50～53,70は、有線接続ではなく、無線接続されていてもよい。遊技店10内には、さらに、複数個の遊技台150と、1個のカウンタ160と、が設けられており、カウンタ160の背後の棚には、遊技媒体と交換可能な複数個の景品165が載置されている。また、遊技店10内には、複数名の遊技台150の利用者200が存在している。なお、図面では、遊技台、利用者、及び、景品の一部のみに参照番号が付されている。各遊技台150は、パチンコ玉を遊技媒体とするパチンコ機と、その周辺機器（例えば、呼出ランプ、アウトメータ、サンド等）を含む装置である。カウンタ160は、遊技媒体を景品165に交換する等の事務処理を行うための設備である。遊技台150とカウンタ160と景品165と利用者200とは、4個のカメラ50～53による撮影の対象である。以下では、遊技台150とカウンタ160と景品165と利用者200とのうち、経時的な動きが大きい景品165と利用者200とを「対象物」と呼び、経時的な動きが小さい遊技台150とカウンタ160とを「背景」と呼ぶ。

10

**【0023】**

（カメラ50～53の構成；図1）

4個のカメラ50～53は、遊技店10内を異なる角度から撮影するための撮影装置である。各カメラ50～53は、遊技店10内の対象物及び背景をリアルタイムで（即ち連続的に）撮影することができる。各カメラ50～53は、撮影された対象物及び背景の撮影画像を表わす撮影画像データを有線ケーブル4を介して管理装置70に供給する。

**【0024】**

（管理装置70の構成；図2）

続いて、管理装置70について説明する。管理装置70は、例えば、遊技店10を経営する団体によって設置されている装置であって、遊技店10内の状況を管理するための装置である。管理装置70は、例えばホールコンピュータである。他の例では、管理装置70は、ホールコンピュータを介して4個のカメラ50～53及び端末装置100と通信可能に有線接続されているサーバであってもよい。図3に示すように、管理装置70は、表示部72と、操作部74と、通信インターフェース76と、制御部78と、メモリ80と、を備える。表示部72は、様々な情報を表示するためのディスプレイである。操作部74は、キーボードとマウスを含み、管理装置70の管理者の操作を受け付ける。また、操作部74は、表示部72と一体として構成されるタッチパネルを含んでもよい。通信インターフェース76は、有線ケーブル4,6に接続されている。通信インターフェース76は、有線ケーブル4,6を介して、カメラ50～53及び端末装置100との通信を実行可能である。以下では、インターフェースのことを「I/F」と記載する。

20

30

**【0025】**

制御部78は、メモリ80に記憶されている各種プログラムに従って、後述の表示処理（図4参照）及び切替処理（図6参照）を含む様々な処理を実行する。メモリ80は、背景画像データ81と3D背景画像データ82とグラフィック生成プログラム84とグラフィック表示プログラム86とを含む各種プログラムを記憶している。

**【0026】**

背景画像データ81は、各カメラ50～53によって予め撮影された背景（即ち、遊技台150及びカウンタ160）の撮影画像を表わす画像データである。背景画像データ81は、カメラ50～53のそれぞれから予め取得され、メモリ80に格納される。即ち、背景画像データ81には、カメラ50～53のそれぞれに対応する合計4個の背景画像データが含まれている。

40

**【0027】**

3D背景画像データ82は、遊技店10内の背景（即ち、遊技台150及びカウンタ160）の3D画像を表わす画像データである。3D背景画像データ82は、以下のようにして生成される。即ち、メモリ80は、遊技店10内の背景を構成する構造物（即ち遊技台150及びカウンタ160）のそれぞれの大きさ、配置されている位置等を特定するための数値データ（即ち、モデルデータ）を予め記憶している（図示省略）。3D背景画像デ

50

ータ 8 2 は、当該モデルデータに基づいて、グラフィック設計プログラム（例えば、CAD（Computer-Aided Designの略）システム）を利用して予め生成されている。即ち、本実施例では、3D背景画像データ 8 2 は、モデルデータに基づいて予め生成された仮想的な3D背景画像を表わすデータを含んでいる。

【0028】

グラフィック生成プログラム 8 4 は、4個のカメラ 5 0 ~ 5 3 のそれぞれによって撮影された撮影画像を表わす合計4個の撮影画像データに基づいて、1個の3D画像を表わす3D画像データを生成するための生成プログラム（例えばreprojectImageTo3D等）である。グラフィック生成プログラム 8 4 は、任意の手段によって予めメモリ 8 0 内にインストールされている。

10

【0029】

グラフィック表示プログラム 8 6 は、WebGL規格に従った表示プログラムであって、グラフィック生成プログラム 8 4 によって生成された3D画像データによって表わされる3D画像を表示させるための表示プログラム（例えば、「three.js」、「Away3D」、「 Babylon.js」等）である。WebGL規格とは、ウェブブラウザ上で3D画像を表示させるための標準的な規格である。WebGL規格では、HTMLのcanvas要素が用いられる。グラフィック表示プログラム 8 6 は、3D画像を用いて情報を視覚的に容易に把握できるように可視化するためのプログラムと言い換えてもよい。グラフィック表示プログラム 8 6 は、任意の手段によって予めメモリ 8 0 内にインストールされている。

【0030】

（端末装置 1 0 0 の構成；図 3）

端末装置 1 0 0 は、管理装置 7 0 によって生成された出力画面データ（詳しくは後述する）を取得して、出力画面データによって表わされる出力画面を表示するための装置である。本実施例では、端末装置 1 0 0 は、デジタルサイネージ端末（即ちデジタルディスプレイ端末）である。端末装置 1 0 0 は、例えば、遊技店 1 0 の入口近傍に配置されている。他の例では、端末装置 1 0 0 は、遊技店 1 0 内、遊技店 1 0 の駐車場等、遊技店 1 0 内外の任意の場所等に配置されていてもよい。変形例では、端末装置 1 0 0 は、据置型PC、携帯型PC、携帯電話等であってもよい。なお、端末装置 1 0 0 が携帯型の装置である場合には、持ち運びの観点から端末装置 1 0 0 は管理装置 7 0 と無線接続されているのが好ましい。図 3 に示すように、端末装置 1 0 0 は、表示部 1 0 2 と、操作部 1 0 4 と、通信 I / F 1 0 6 と、制御部 1 0 8 と、メモリ 1 1 0 と、を備える。表示部 1 0 2 は、様々な情報を表示するためのディスプレイである。操作部 1 0 4 は、複数個のキーを有し、端末装置 1 0 0 の利用者の操作を受け付ける。なお、変形例において、端末装置 1 0 0 がPC等である場合には、操作部 1 0 4 は、キーボードとマウスを含んでもよい。また、操作部 1 0 4 は、表示部 7 2 と一体として構成されるタッチパネルを含んでもよい。通信 I / F 1 0 6 は、有線ケーブル 6 を介して、管理装置 7 0 と通信を行うための I / F である。

20

30

【0031】

制御部 1 0 8 は、メモリ 1 1 0 に記憶されている各種プログラムに従って、後述の表示処理（図 5 参照）及び切替処理（図 6 参照）を含む様々な処理を実行する。メモリ 1 1 0 は、ブラウザプログラムを含む各種プログラムを記憶しているが、グラフィック表示プログラム（図 2 の符号 8 6 参照）を記憶していない。

40

【0032】

（管理装置 7 0 の表示処理；図 4）

続いて、図 4 を参照して、管理装置 7 0 の制御部 7 8 が実行する表示処理を説明する。管理装置 7 0 の電源がオンされると、制御部 7 8 は、図 4 の処理を開始する。S 1 0 では、制御部 7 8 は、4個のカメラ 5 0 ~ 5 3 のそれぞれから、有線ケーブル 4 を介して、当該カメラが現在撮影している遊技店 1 0 内の撮影画像を表わす撮影画像データを取得することを監視する。撮影画像データは、対象物の画像を表わす対象物撮影画像データと、背景の画像を表わす背景撮影画像データと、を含む。制御部 7 8 は、4個のカメラ 5 0 ~ 5 3 のそれぞれから撮影画像データを取得する場合（S 1 0 でYES）に、S 1 5 に進む。こ

50

の場合、制御部 78 は、カメラ 50 ~ 53 から合計 4 個の撮影画像データを取得する。

【 0033 】

S15 では、制御部 78 は、S10 で取得された各撮影画像データから対象物撮影画像データを抽出する。具体的には、まず、制御部 78 は、カメラ 50 による撮影画像データ（即ち対象物撮影画像データ及び背景撮影画像データ）から、カメラ 50 によるメモリ 80 内の背景画像データ 81 を差し引く。これにより、対象物画像（即ち利用者 200 及び景品 165 の画像）を表わす対象物撮影画像データが抽出される。同様に、制御部 78 は、カメラ 51 ~ 53 による撮影画像データについても同様の処理を実行する。これにより、カメラ 50 ~ 53 に由来する 4 個の対象物撮影画像データが抽出される。

【 0034 】

S20 では、制御部 78 は、グラフィック生成プログラム 84 を利用して、S15 で抽出済みの 4 個の対象物撮影画像データに基づいて、対象物の 3D 画像を表わす 1 個の 3D 対象物画像データを生成する。

【 0035 】

S25 では、制御部 78 は、S20 で生成済みの 3D 対象物画像データと、メモリ 80 内の 3D 背景画像データ 82 と、グラフィック表示プログラム 86 とを利用して、対象物 3D 画像と背景の 3D 画像とを含む出力画面を表わす出力画面データを生成する。

【 0036 】

S30 では、制御部 78 は、出力画面データに従って、表示部 72 に出力画面（後述の図 7 ~ 図 12 参照）を表示させる。

【 0037 】

S35 では、制御部 78 は、有線ケーブル 6 を介して、出力画面データを端末装置 100 に供給する。制御部 78 は、S35 を終わると、S10 に戻る。

【 0038 】

（端末装置 100 の表示処理；図 5）

続いて、図 5 を参照して、端末装置 100 の制御部 108 が実行する表示処理の内容を説明する。端末装置 100 の電源がオンされると、制御部 108 は、図 5 の処理を開始する。S110 では、制御部 108 は、有線ケーブル 6 を介して、管理装置 70 から出力画面データを取得することを監視する。制御部 108 は、管理装置 70 から出力画面データを取得する場合（S110 で YES）に、S112 に進む。

【 0039 】

S112 では、制御部 108 は、S110 で取得済みの出力画面データに従って出力画面を表示部 102 に表示する。出力画面は、図 4 の S30 の出力画面と同様である。制御部 108 は、S112 を終わると、S110 に戻る。

【 0040 】

（管理装置 70 及び端末装置 100 の切替処理；図 6）

続いて、図 6 を参照して、管理装置 70 の制御部 78 と、端末装置 100 の制御部 108 と、が実行する切替処理の内容を説明する。以下では、制御部 78 が切替処理の実行主体である場合について説明し、制御部 108 が実行主体である場合については、制御部 78 が実行主体である場合と同様であるため、説明を省略する。図 4 の S30 において出力画面が表示されると、制御部 78 は、図 6 の処理を開始する。この場合に、表示されている出力画面は、対象物の 3D 画像と背景の 3D 画像とを所定の視点（以下では「初期の視点」と呼ぶ）から見た初期画像を含む初期出力画面である。

【 0041 】

S210 では、制御部 78 は、初期画像の視点を切り換えるための切替指示がユーザによって操作部 74 に与えられることを監視する。切替指示は、例えば、カーソルキーを押下する操作、初期出力画面内の拡大表示したいオブジェクトを指定する操作等である。制御部 78 は、切替指示が与えられる場合（S210 で YES）に、S215 に進む。

【 0042 】

S215 では、制御部 78 は、出力画面データに従って、表示部 72 に、対象物の 3D 画

10

20

30

40

50

像と背景の3D画像とを初期の視点とは異なる切替後の視点から見た切替後画像を含む切替後出力画面を表示させる。制御部78は、S215を終えると、S210に戻る。

#### 【0043】

(出力画面例；図7～図12)

続いて、図7～図12を参照して、出力画面の例について説明する。図7は、初期出力画面を示す。図7の初期出力画面は、斜め上の視点から見たビューであり、遊技台150を表わす3D画像151と、カウンタ160を表わす3D画像161と、景品165を表わす3D画像166と、利用者200を表わす3D画像201と、を含む。初期出力画面を見た者は、利用者200が遊技台150で遊技している様子、景品165の増減等を大まかに把握することができる。また、図4～図6の処理が繰り返し実行されることによって、初期出力画面が更新されるので、利用者200の動き、景品165の増減等も随時更新される。これにより、初期出力画面を見た者は、遊技店内の状況を経時的に把握することができる。図7の初期出力画面は、視点切替指示が与えられることによって、図8～図12の切替後出力画面に切り替わる。

10

#### 【0044】

図8は、カウンタ160の背後の景品棚(即ち景品165)を正面から見る視点に切り替えた場合の出力画面を示す。図8の出力画面を見た者は、景品165の増減の様子をより容易に把握することができ、引き渡される景品165の傾向も把握し易くなる。

#### 【0045】

図9は、図7の初期出力画面における遊技店10内の奥側周辺を中心的に見る視点に切り替えた場合の出力画面を示す。図9の出力画面では、図7の初期出力画面において奥の方に示されている遊技台150とカウンタ160と利用者200とが手前に示されている。これにより、図9の出力画面を見た者は、図7の初期出力画面では把握しにくい店内の奥側の遊技台150とカウンタ160と利用者200との様子も容易に把握することができる。

20

#### 【0046】

図10は、遊技店10内全体を俯瞰するビューに切り替えた場合の出力画面を示す。図10の出力画面を見た者は、例えば、利用者200が、遊技店10内のどのエリアに集中しているのか等、遊技店10内全体の利用者200の動きを把握することができる。

#### 【0047】

図11は、複数の利用者200の手元と表情を確認可能なビューに切り替えた場合の出力画面である。図11の出力画面を見た者は、例えば、遊技中の利用者200の手の動き、表情等を観察することによって、不審な動きをしている利用者200を特定することができる。

30

#### 【0048】

図12は、不審な動きをしている人物として特定された利用者200の手元をさらに詳細に確認可能なビューに切り替えた場合の出力画面である。図11の出力画面は、特に、不審な動きをしている人物として特定された利用者200の手元の俯瞰図である。図12の出力画面を見た者は、当該人物が実際に不正行為をしていないかを確認することができ、不正行為を発見及び防止することができる。

40

#### 【0049】

(作用効果)

本実施例の管理装置70は、4個のカメラ50～53のそれぞれから取得される対象物撮影画像データに基づいて、3D対象物画像データを生成する(図4のS10～S20)。そして、管理装置70は、3D対象物画像データとグラフィック表示プログラム86とを利用して、対象物(即ち利用者200及び景品165)の3D画像を含む出力画面を表わす出力画面データを生成し(S25)、出力画面データに従って、表示装置に出力画面を表示させる(S30)。出力画面は、3D画像を含むため、遊技店10内の状況を立体的に表示することができる。従って、出力画面が平面的な画像等のみを含み、3D画像を含まない従来の構成と比べて、出力画面を見た者が遊技店10内の状況を容易に直感的に把

50

握することができる。

【 0 0 5 0 】

また、本実施例では、管理装置 7 0 は、メモリ 8 0 に予め記憶済みの 3 D 背景画像データ 8 2 を利用して、遊技台 1 5 0 の 3 D 画像と、カウンタ 1 6 0 の画像と、を含む出力画面を表わす出力画面データを生成し（図 4 の S 2 5 ）、出力画面を表示する（S 3 0 ）。これにより、出力画面を見た者は遊技店 1 0 内の遊技台 1 5 0 及びカウンタ 1 6 0 の状況も容易に直感的に把握することができる。

【 0 0 5 1 】

また、本実施例では、出力画面内の背景画像は、モデルデータに由来する 3 D 背景画像データ 8 2 によって表わされているので、リアルには表現されていない（例えば、背景の細部が省略されて仮想的に表現されている）。一方、出力画面内の対象物画像は、カメラ 5 0 ~ 5 3 による撮影画像データに由来する 3 D 対象物画像データによって表わされているので、比較的リアルに表現されている。そのため、出力画面では、リアルに表現されている対象物画像が目立つ。これにより、出力画面を見た者は、対象物画像に注目しやすくなる。

10

【 0 0 5 2 】

また、本実施例では、初期出力画面が管理装置 7 0 に表示されている間に、切替指示が管理装置 7 0 に与えられる場合（図 6 の S 2 1 0 で Y E S ）に、切替後出力画面を表示させる（S 2 1 5 ）。これにより、管理装置 7 0 の利用者は、複数の視点から見た対象物の 3 D 画像を見ることができる（図 7 ~ 図 1 2 参照）。また、図 7 ~ 図 1 2 の例に示されるように、管理装置 7 0 の利用者は、対象物の 3 D 画像を見ながら、対象物の 3 D 画像を見る視点を所望の視点に切り替えたり、対象物の 3 D 画像の中の所望の部分をズームしたりすることができる。

20

【 0 0 5 3 】

また、本実施例では、端末装置 1 0 0 は、管理装置 7 0 から出力画面データを取得し（図 5 の S 1 1 0 で Y E S ）、出力画面を表示する（S 1 1 2 ）。これにより、端末装置 1 0 0 の利用者は、端末装置 1 0 0 において出力画面を見ることができる。

【 0 0 5 4 】

（対応関係）

本実施例と請求項の記載との対応関係を説明しておく。4 個のカメラ 5 0 ~ 5 3 が、「複数個の画像撮影装置」の一例である。遊技店 1 0 が「所定の空間」の一例である。管理装置 7 0 の表示部 7 2 が、「表示装置」及び「管理表示部」の一例である。初期画像、初期出力画面が、それぞれ、「第 1 の画像」、「第 1 の出力画面」の一例である。切替後画像、切替後出力画面が、それぞれ、「第 2 の画像」、「第 2 の出力画面」の一例である。管理装置 7 0 、端末装置 1 0 0 によって実行される図 6 の S 2 1 0 の視点切替指示が、それぞれ、「第 1 種の切替指示」、「第 2 種の切替指示」の一例である。端末装置 1 0 0 の表示部 1 0 2 が、「端末表示部」の一例である。モデルデータに基づいて生成される 3 D 背景画像データ 8 2 が、「第 1 種の 3 D 背景データ」に基づいて生成されるデータの一例である。

30

【 0 0 5 5 】

（第 2 実施例）

第 1 実施例と異なる点を中心に説明する。本実施例では、管理装置 7 0 の表示処理（図 4 ）の内容、及び、端末装置 1 0 0 の表示処理（図 5 ）が第 1 実施例とは異なる。

40

【 0 0 5 6 】

本実施例では、図 4 の S 3 5 において、管理装置 7 0 の制御部 7 8 は、有線ケーブル 6 を介して、S 2 0 で生成済みの 3 D 対象物画像データと、メモリ 8 0 内の 3 D 背景画像データ 8 2 と、グラフィック表示プログラム 8 6 と、を端末装置 1 0 0 に送信する。

【 0 0 5 7 】

本実施例では、図 5 の S 1 1 0 において、端末装置 1 0 0 の制御部 1 0 8 は、有線ケーブル 6 を介して、3 D 対象物画像データと 3 D 背景画像データ 8 2 とグラフィック表示プロ

50

グラム 86 とを管理装置 70 から取得することを監視する。制御部 108 は、3D 対象物画像データと 3D 背景画像データ 82 とグラフィック表示プログラム 86 とを管理装置 70 から取得する場合 (S110 で YES) に、S111 に進む。S111 では、制御部 108 は、管理装置 70 から取得された 3D 対象物画像データと 3D 背景画像データとグラフィック表示プログラムとを用いて、図 4 の S25 と同様の手法で出力画面データを生成する。続く S112 では、制御部 108 は、S111 で生成された図出力画面データに従って、表示部 102 に出力画面を表示させる。

【0058】

(作用効果)

本実施例の管理システム 2 では、管理装置 70 だけではなく、端末装置 100 も出力画面データを生成している。本実施例でも、第 1 実施例と同様の効果を発揮することができる。さらに、本実施例では、端末装置 100 は、管理装置 70 からグラフィック表示プログラム 86 を取得するので (図 5 の S110 で YES)、グラフィック表示プログラム 86 を予め記憶していなくても、出力画面を表示することができる (S112)。

10

【0059】

(第 3 実施例)

第 1 実施例と異なる点を中心に説明する。本実施例では、管理装置 70 の表示処理 (図 4) の内容が第 1 実施例とは異なる。

【0060】

本実施例では、図 4 の S25 において、管理装置 70 の制御部 78 は、S20 で生成済みの 3D 対象物画像データと、グラフィック表示プログラム 86 とを利用して、出力画面を表わす出力画面データを生成する。出力画面は、対象物 3D 画像を含むが、背景 3D 画像を含まない。本実施例でも、出力画面は、遊技店 10 内の状況 (特に対象物である利用者及び景品) を立体的に表示しているため、出力画面を見た者が遊技店 10 内の状況を容易に直感的に把握することができる。

20

【0061】

また、本実施例の出力画面が背景 3D 画像を含まないため、出力画面を見た者は、遊技店 10 内の人物の特徴と、当該人物が存在する位置と、を容易に把握することができる。これにより、例えば、出力画面を見た者は、不審な動きをしている利用者 200 を特定したり、遊技店 10 に頻繁に来店する利用者 200 を見つけて声掛けしたり、遊技店 10 内の

30

通路を走り回る子どもに注目したりすることができる。

【0062】

図 16 は、対象物 3D 画像である利用者 200a ~ 200e の画像を含む出力画面の一例を示す。図 16 の出力画面では、利用者 200a ~ 200e の画像が並べて表示されている。さらに、各利用者 200a ~ 200e の性別、年齢、及び遊技している遊技台 150 の識別番号が各利用者 200a ~ 200e の画像に対応付けて表示されている。例えば、制御部 78 は、公知の顔認識技術によって対象物撮影画像データから利用者の顔を表す顔画像を抽出し、顔画像から特定される特徴点に基づいて、利用者の性別、年齢を取得し、利用者の近傍の遊技台 150 から有線ケーブル (図示省略) を介して遊技台 150 の識別番号を取得する。そして、制御部 78 は、これらの取得された情報を利用者 200a ~ 200e に対応付けて表示する。

40

【0063】

以上、本明細書で開示する技術の実施例を詳細に説明したが、上記の実施例は例示に過ぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。例えば、以下の変形例を採用してもよい。

【0064】

(変形例 1) 図 4 の S25 の出力画面データは、利用者を表わす画像に対応付けて表示される情報を含んでいてもよい。上述したように、例えば、制御部 78 は、利用者の顔を表す顔画像から特定される特徴点に基づいて、利用者の性別、年齢等の属性情報を取得する

50

。また、制御部 78 は、利用者の近傍の遊技台 150 から有線ケーブルを介して遊技情報（遊技台 150 の識別番号、遊技の開始時間、成績等）を取得する。そして、制御部 78 は、属性情報及び遊技情報を含む出力画面データを生成する。この場合、S30 の出力画面では、利用者を表わす画像に対応付けて、属性情報及び遊技情報が表示される。図 13 には、遊技情報として、利用者 200 を表わす 3D 画像 201 に王冠の 3D 画像 300 が重ねて表示される例が示されている。利用者 200 の遊技成績が優れている程、表示される王冠の数が多くなる。また、図 14 には、遊技情報として、3D 画像 201 の近傍に遊技成績を表わす棒グラフの 3D 画像 400 が表示される例が示されている。その他の遊技情報の例として、利用者の表情を遊技成績に応じた表情に加工するための情報、利用者の周りに集まるキャラクターの画像を表わす情報、遊技媒体が入った箱の画像を表わす情報等が挙げられる。なお、属性情報について、属性情報が示す年齢が所定の年齢以下である場合に、注意を喚起するためのマークが表示されてもよい。

10

## 【0065】

さらに、制御部 78 は、属性情報と遊技情報とを対応付けることによって、利用者ごとに遊技情報の履歴をメモリ 80 に記憶させることもできる。この場合、S30 の出力画面では、利用者を表わす 3D 画像に対応付けて、履歴が表示されてもよい。

## 【0066】

（変形例 2）図 4 の S25 の出力画面データは、3D 対象物画像データを含まず、上記の遊技情報を含んでいてもよい。そして、S30 の出力画面では、3D 対象物画像が表示されず、遊技情報が表示されてもよい。この場合、遊技情報は、例えば、成績に応じたキャラクターの画像、成績を表わすグラフ等の態様で表示される。

20

## 【0067】

（変形例 3）各実施例の管理システム 2 は、4 個のカメラ 50 ~ 53 を備える。変形例では、カメラの個数は 4 個に限られず、2 個であってもよいし、3 個以上であってもよい。カメラの個数が 2 個以上であれば、管理装置 70 は、2 個以上のカメラのそれぞれに由来する 2 個以上の対象物撮影画像データに基づいて、3D 対象物画像データを生成可能である。従って、変形例でも各実施例と同様の効果を発揮することができる。即ち、「画像撮影装置」の個数は、2 個以上であればよい。

## 【0068】

（変形例 4）「所定の空間」は、遊技店 10 に限られず、例えば、商店、映画館、公園等、撮影の対象が存在する空間であればどのような空間であってもよい。

30

## 【0069】

（変形例 5）各実施例では、背景画像データ 81 及び 3D 背景画像データ 82 が管理装置 70 のメモリ 80 に予め記憶されているが、変形例では、これらのデータが記憶されていなくてもよい。本変形例では、管理装置 70 の制御部 78 は、図 4 の S15 を省略し、S20 において、グラフィック生成プログラム 84 を利用して、カメラ 50 ~ 53 に由来する 4 個の撮影画像データに基づいて、対象物の 3D 画像と背景の 3D 画像とを表わす 3D 画像データを生成する。即ち、本変形例では、3D 背景画像データと 3D 画像データとが同時に生成されているといえる。即ち、「記憶装置」は省略可能である。また、本変形例では、遊技台 150、カウンタ 160、景品 165、及び利用者 200 の全てが、「対象物」の一例であるとも考えることもできる。

40

## 【0070】

（変形例 6）各実施例では、出力画面において、対象物と背景の双方が 3D 画像として表されている。これに限られず、出力画面では、対象物の 3D 画像と、背景の 2D 画像を含んでいてもよい。一般的に言うと、出力画面データは、対象物の 3D 画像を含む出力画面を表わしていればよい。

## 【0071】

（変形例 7）3D 背景画像データ 82 は、モデルデータに基づいて予め生成されるデータでなくてもよく、各カメラ 50 ~ 53 によって撮影された背景画像を表わす背景画像データ 81 と、グラフィック生成プログラム 84 と、を利用して生成されたデータであっても

50

よい。この場合の3D背景画像データ82が、「第2種の3D背景データ」に基づいて生成されるデータの一例である。また、別の変形例では、3D背景画像データ82のうちの一部が、上記のように背景画像データ81を利用して生成され、他の一部が、各実施例のようにモデルデータを利用して生成されてもよい。

【0072】

(変形例8)第1実施例では、S35において、管理装置70の制御部78は、有線ケーブル6を介して、出力画面データを端末装置100に供給する。第2実施例では、S35において、制御部78は、有線ケーブル6を介して、S20で生成済みの3D対象物画像データと、メモリ80内の3D背景画像データ82と、グラフィック表示プログラム86と、を端末装置100に送信する。変形例では、管理装置70の制御部78は、出力画面を表示させる対象の端末装置の能力に応じて、出力画面データを送信すること(即ち第1実施例のS35の処理)と、S20で生成済みの3D対象物画像データと、メモリ80内の3D背景画像データ82と、グラフィック表示プログラム86と、を端末装置に送信すること(即ち第2実施例のS35の処理)と、を切り替えて実行してもよい。

10

【0073】

(変形例9)各実施例では、視点切替指示が与えられる場合(図6のS210でYES)に、出力画面の視点が切り替わる(S215)。変形例では、例えば、定期的に出力画面の視点が切り替わってもよいし、出力画面の視点が固定されていてもよい。即ち、「第1種の切替指示」が管理装置に与えられなくてもよいし、「第2種の切替指示」が端末装置に与えられなくてもよい。

20

【0074】

(変形例10)出力画面は、管理装置70の表示部72のみで表示され、端末装置100の表示部102では表示されなくてもよい。即ち、「端末装置」及び「供給部」は省略可能である。

【0075】

(変形例11)出力画面は、端末装置100の表示部102のみで表示され、管理装置70の表示部72では表示されなくてもよい。この場合、端末装置100が「表示装置」の一例である。

【0076】

(変形例12)上記の各実施例では、管理装置70は、表示部72、操作部74、通信I/F76、制御部78、及び、メモリ80をすべて含む1個の装置として構成されている。これに限られず、管理装置70は、上記の各構成要素72~80が、2個以上の装置に分かれて存在するように構成されていてもよい。例えば、管理装置70は、表示部72、操作部74、通信I/F76、及び、制御部78を含む第1の装置と、メモリ80(例えば外部メモリ)を含む第2の装置と、の組合せによって構成されていてもよい。端末装置100についても同様である。

30

【0077】

(変形例13)図15に示されるように、管理装置70は、物理的に分離した2個の装置70a,70bで構成されていてもよい。装置70aは、操作部74aと通信I/F76aと制御部78aとメモリ80aとを備える。装置70bは、表示部72と操作部74bと通信I/F76bと制御部78bとメモリ80bとを備える。操作部74a,74bは、操作部74と同様の構成を備える。通信I/F76aは、有線ケーブル4,8に接続されている。通信I/F76aは、有線ケーブル4,8を介して、カメラ50~53及び装置70bとの通信を実行可能である。通信I/F76bは、有線ケーブル6,8に接続されている。通信I/F76bは、有線ケーブル6,8を介して、装置70a及び端末装置100との通信を実行可能である。メモリ80aは、S15,S20で利用される背景画像データ81及びグラフィック生成プログラム84を記憶している。メモリ80bは、S25,S35で利用される3D背景画像データ82及びグラフィック表示プログラム86を記憶している。

40

【0078】

50

制御部 78 a は、図 4 の表示処理のうちの S 10 ~ S 20 を実行し、通信 I / F 76 a を介して、3D 対象物画像データを装置 70 b に供給する。制御部 78 b は、通信 I / F 76 b を介して、装置 70 a から 3D 対象物画像データを取得し、S 25 ~ S 35 を実行する。

【0079】

また、本明細書又は図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによって技術的有用性を発揮するものであり、出願時請求項記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書又は図面に例示した技術は複数目的を同時に達成するものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

【符号の説明】

【0080】

2 : 管理システム  
 4 , 6 : 有線ケーブル  
 10 : 遊技店  
 50 ~ 53 : カメラ  
 70 : 管理装置  
 72 : 表示部  
 74 : 操作部  
 76 : 通信インターフェース  
 78 : 制御部  
 80 : メモリ  
 81 : 背景画像データ  
 82 : 3D 背景画像データ  
 84 : グラフィック生成プログラム  
 86 : グラフィック表示プログラム  
 100 : 端末装置  
 102 : 表示部  
 104 : 操作部  
 106 : 通信インターフェース  
 108 : 制御部  
 110 : メモリ  
 150 : 遊技台  
 151 , 161 , 201 , 300 , 400 : 3D 画像  
 160 : カウンタ  
 165 : 景品  
 200 , 200 a ~ 200 e : 利用者

10

20

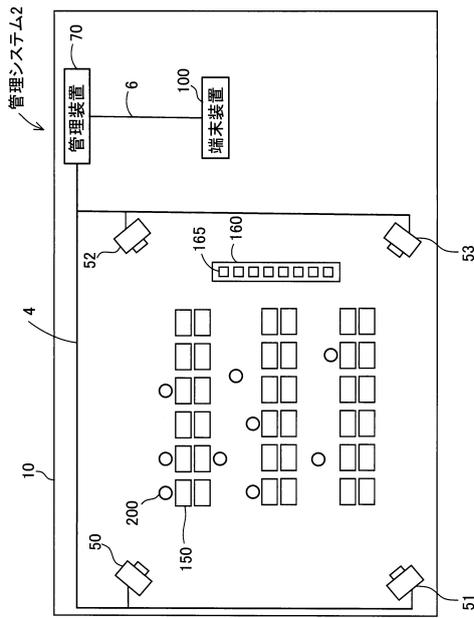
30

40

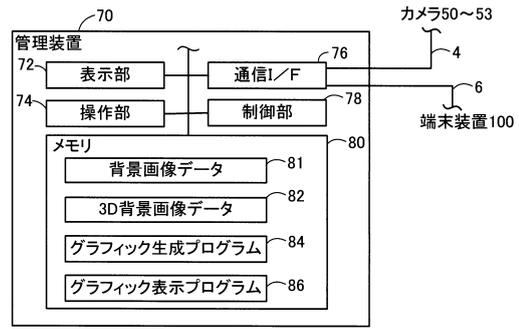
50

【図面】

【図 1】



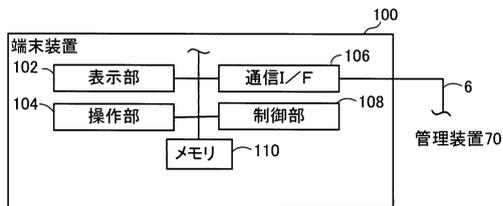
【図 2】



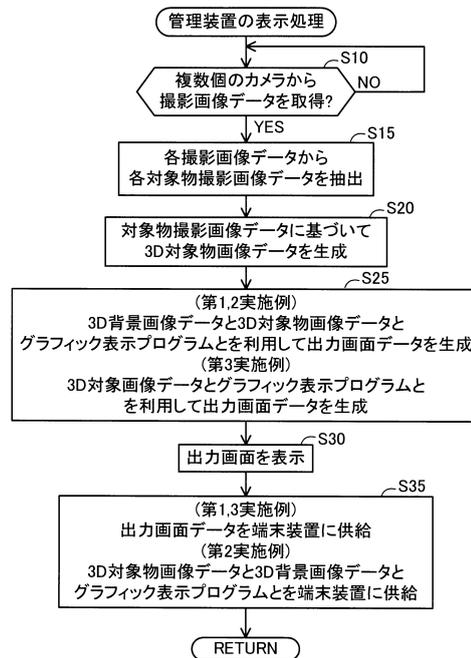
10

20

【図 3】



【図 4】

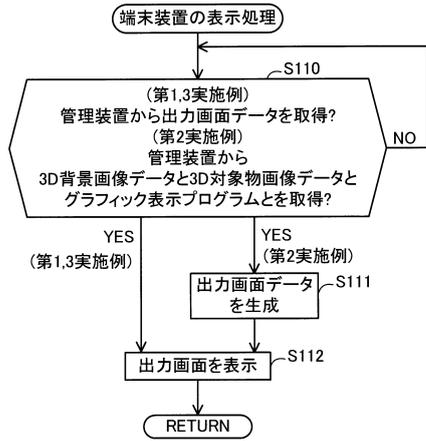


30

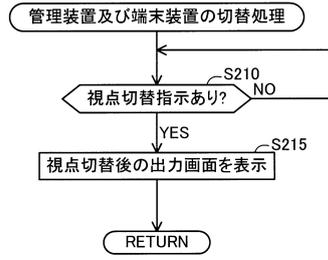
40

50

【 図 5 】

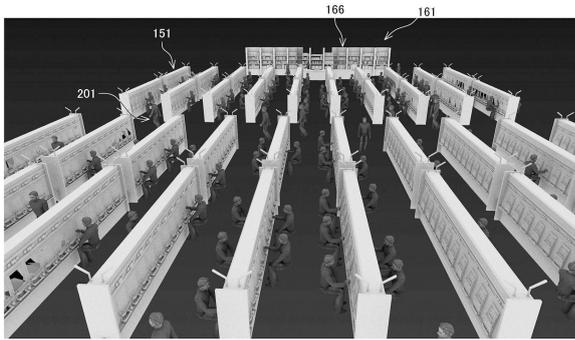


【 図 6 】

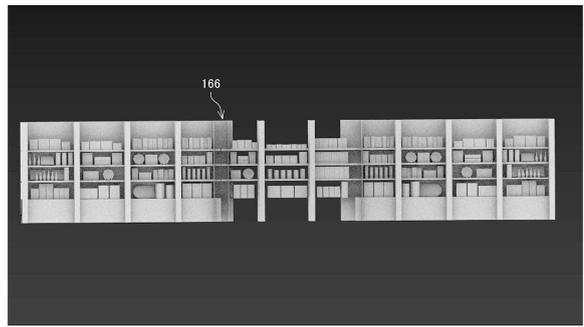


10

【 図 7 】

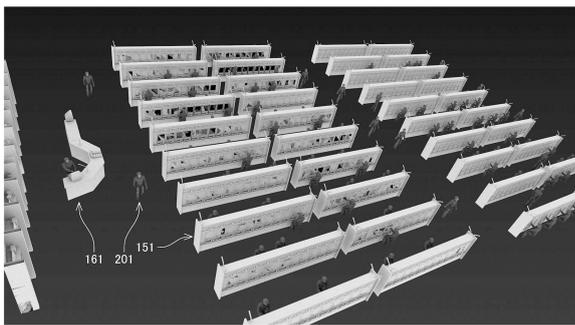


【 図 8 】

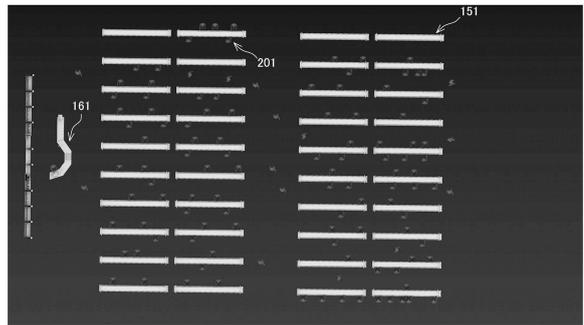


20

【 図 9 】



【 図 10 】

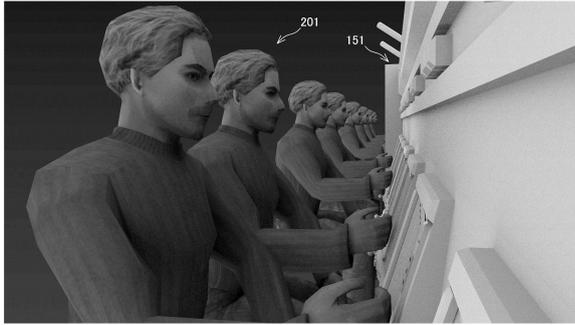


30

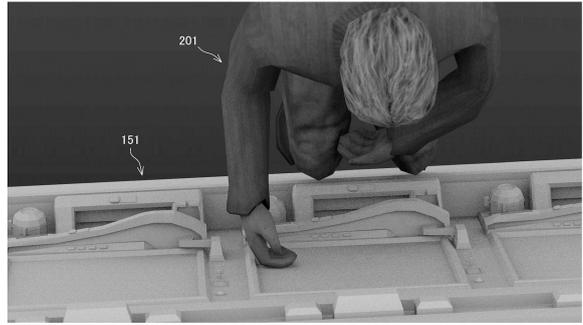
40

50

【図 1 1】

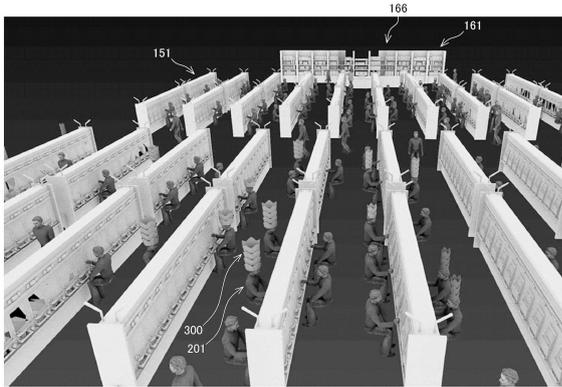


【図 1 2】

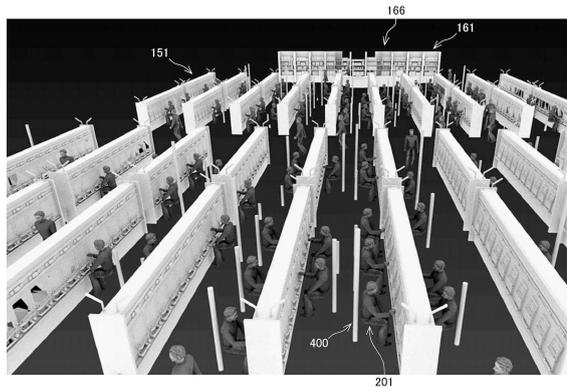


10

【図 1 3】

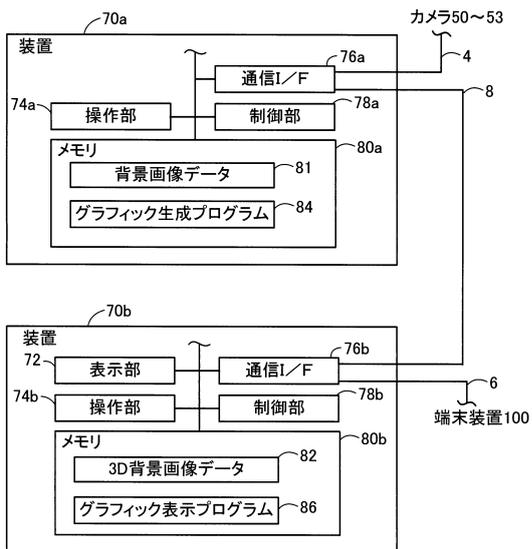


【図 1 4】

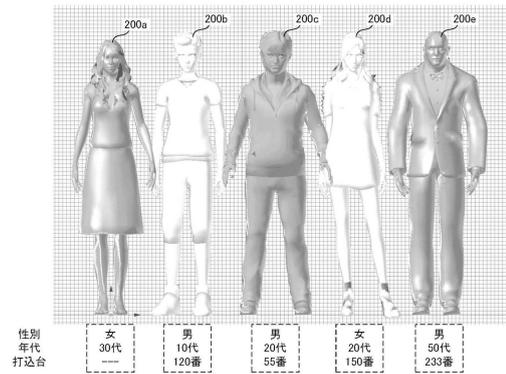


20

【図 1 5】



【図 1 6】



30

40

50

## フロントページの続き

## (51)国際特許分類

F I		
G 0 9 G	5/00	5 3 0 T
A 6 3 F	7/02	3 2 8
G 0 6 T	15/00	5 0 1

## (56)参考文献

特開 2 0 0 0 - 2 0 9 5 6 9 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 1 2 / 1 3 1 8 1 6 ( W O , A 1 )  
特開 2 0 0 2 - 2 4 7 5 8 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 8 - 0 6 6 8 6 4 ( J P , A )  
特開 2 0 1 1 - 1 5 1 4 5 9 ( J P , A )  
特表 2 0 1 0 - 5 0 4 7 1 1 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 0 5 / 0 7 6 6 2 1 ( W O , A 1 )  
特開 2 0 1 1 - 1 0 8 0 8 6 ( J P , A )  
特開 2 0 1 5 - 0 9 7 0 6 0 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 1 6 / 0 3 8 2 4 0 ( W O , A 1 )

## (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G 0 6 T 1 9 / 0 0  
G 0 9 G 5 / 0 0  
G 0 9 G 5 / 3 7 7  
A 6 3 F 7 / 0 2  
G 0 6 T 1 5 / 0 0