(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7243748号
(P7243748)

(45)発行日　令和5年3月22日(2023.3.22)

(24)登録日　令和5年3月13日(2023.3.13)

(51)国際特許分類			FI		
H04N	*5/74*	*(2006.01)*	H04N	5/74	Z
G03B	*21/00*	*(2006.01)*	G03B	21/00	D
G03B	*21/14*	*(2006.01)*	G03B	21/14	D
G06F	*3/0484*	*(2022.01)*	G06F	3/0484	
G09G	*5/00*	*(2006.01)*	G09G	5/00	510B

請求項の数　8　（全18頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2021-16090(P2021-16090)
(22)出願日　令和3年2月3日(2021.2.3)
(65)公開番号　特開2022-119093(P2022-119093A)
(43)公開日　令和4年8月16日(2022.8.16)
審査請求日　令和4年1月28日(2022.1.28)

(73)特許権者　000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区新宿四丁目１番６号
(74)代理人　110003177
弁理士法人旺知国際特許事務所
(72)発明者　南出 宜徳
長野県諏訪市大和３丁目３番５号 セイコーエプソン株式会社内
審査官　秦野 孝一郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　設定方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

プロジェクターと投写面との位置関係を示す第１情報と前記プロジェクターから前記投写面に投写される第１画像の大きさを示す第２情報とを含む配置情報、を取得すること、

前記配置情報に基づいて、１又は複数の設定情報を取得すること、及び、

前記１又は複数の設定情報のうちの何れか一の設定情報を前記プロジェクターへ出力すること、を含み、

前記１又は複数の設定情報の各々は、前記投写面に対して前記プロジェクターが前記第１画像を投写するために用いられる複数の設定値を含む、

設定方法。

【請求項２】

撮像装置を用いて前記投写面を含む空間を撮像することによって得られる第２画像を取得すること、

前記第１画像に対応する画像及び前記プロジェクターを表す第３画像を前記第２画像に重畳させた第４画像を表示装置に表示させること、及び、

前記第４画像における前記第１画像の大きさを指定する第１操作、及び前記第４画像における前記第３画像の位置を指定する第２操作、を受け付けること、を更に含み、

受け付けた前記第１操作及び前記第２操作に応じて前記配置情報を取得する、請求項１に記載の設定方法。

【請求項３】

前記１又は複数の設定情報が、複数の設定情報である場合に、前記複数の設定情報のうちから前記プロジェクターへ出力する前記一の設定情報を選択する操作を受け付けることを、を更に含む、請求項１又は請求項２に記載の設定方法。
【請求項４】
前記一の設定情報を、前記プロジェクターに関する発注を受け付ける発注システムへ送信すること、を更に含む請求項１乃至３のうちの何れか１項に記載の設定方法。
【請求項５】
前記発注システムへ送信することは、前記発注システムに対して前記プロジェクターの発注が為されたと検知することを契機として、前記一の設定情報を前記発注システムへ送信することを含み、
前記出力することは、前記発注システムが、前記一の設定情報を、前記プロジェクターに出力する、
請求項４に記載の設定方法。
【請求項６】
前記出力することは、前記発注を行った発注元へ発送された前記プロジェクターが前記発注システムへアクセスしたことを契機として、前記発注システムが、前記一の設定情報を、前記発注元へ発送された前記プロジェクターに出力する、請求項５に記載の設定方法。
【請求項７】
前記発注システムへ送信することは、前記発注システムに対して前記プロジェクターの発注が為されたこと検知することを契機として、前記発注システムが、前記一の設定情報を前記発注システムへ送信することを含み、
前記発注システムが、前記一の設定情報を、前記プロジェクタ―に接続される記憶装置へ出力すること、を更に含み、
前記出力することは、前記プロジェクターに前記記憶装置が接続されたことを契機として、前記一の設定情報が、前記記憶装置から、前記プロジェクターへ出力される、
請求項４に記載の設定方法。
【請求項８】
コンピューターに、
プロジェクターと投写面との位置関係を示す第１情報と前記プロジェクターから前記投写面に投写される第１画像の大きさを示す第２情報とを含む配置情報、を取得すること、及び、
前記配置情報に基づいて、１又は複数の設定情報を取得すること、を実行させ、
前記１又は複数の設定情報の各々は、前記投写面に対して前記プロジェクターが前記第１画像を投写するために用いられる複数の設定値を含む、
プログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、設定方法、及びプログラム、に関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１には、プロジェクターによる画像の投影が行われる会場におけるプロジェクターの設置位置及びプロジェクターの姿勢を容易に決定できるようにする技術が開示されている。特許文献１に開示の技術では、プロジェクターの設置先となる会場に対応付けて、プロジェクターの設置位置の候補及び姿勢の候補を示す投影レイアウトがデータベースサーバーに予め複数記憶されている。会場にプロジェクターを設置するユーザーは、プロジェクターを遠隔操作する携帯型情報端末を用いてデータベースサーバーにアクセスし、会場に対応する複数の投影レイアウトの各々に対応する複数の平面投影レイアウト図を携帯型情報端末に表示させる。ユーザーは、携帯型情報端末に表示される複数の平面投影レイアウト図のうちの何れかを選択し、選択した平面投影レイアウト図を参照しながら会場

にプロジェクターを設置する。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０１４－５６０４４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
プロジェクターと、プロジェクターから投写画像を投写される投写面との位置関係によっては、投写面に矩形の画像が表示されるようにするために、プロジェクターに投写させる投写画像に台形補正等の補正を施すことが必要となる。台形補正等の補正を投写画像に施す場合、補正の内容に応じて複数の設定値をプロジェクターに記憶させておく必要がある。特許文献１に開示の技術では、投写画像に施す補正の内容によってはユーザーが手作業で各設定値を指定する必要がある。ユーザーが手作業で各設定値を指定することは煩わしく、また、ユーザーがプロジェクターの取り扱いに慣れていない場合、どのような設定値とすればよいのかが判らないという問題がある。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本開示の設定方法の一態様は、プロジェクターと投写面との位置関係を示す第１情報と前記プロジェクターから前記投写面に投写される第１画像の大きさを示す第２情報とを含む配置情報、を取得すること、前記配置情報に基づいて、１又は複数の設定情報を取得すること、及び、前記１又は複数の設定情報のうちの何れか一の設定情報を前記プロジェクターへ出力すること、を含む。前記１又は複数の設定情報の各々は、前記投写面に対して前記プロジェクターが前記第１画像を投写するために用いられる複数の設定値を含む。
【０００６】
本開示のプログラム一態様は、コンピューターに、プロジェクターと投写面との位置関係を示す第１情報と前記プロジェクターから前記投写面に投写される第１画像の大きさを示す第２情報とを含む配置情報、を取得すること、及び、前記配置情報に基づいて、１又は複数の設定情報を取得すること、実行させる。前記１又は複数の設定情報の各々は、前記投写面に対して前記プロジェクターが前記第１画像を投写するために用いられる複数の設定値を含む。
【図面の簡単な説明】
【０００７】
【図１】本開示の第１実施形態による設定方法を実行する情報処理装置２０Ａの構成例を示す図である。
【図２】情報処理装置２０Ａの記憶装置２４０に記憶されている設定データベースＤＢを構成するレコードＲＥＣの一例を示す図である。
【図３】投写面ＳＣを含む空間を撮像装置２２０により撮像することで得られる画像Ｇ２の一例を示す図である。
【図４】シミュレーション画像Ｇ４の一例を示す図である。
【図５】投写画像Ｇ１の大きさを指定するための画像Ｇ５の表示例を示す図である。
【図６】第１実施形態の設定方法の流れを示すフローチャートである。
【図７】本開示の第２実施形態による情報処理装置２０Ｂ及び発注システム４０を含む通信システムの構成例を示す図である。
【図８】第２実施形態の設定方法の流れを示すフローチャートである。
【図９】第２実施形態において実行される設定処理の流れを示すフローチャートである。
【発明を実施するための形態】
【０００８】
以下、図面を参照して本開示の実施形態を説明する。以下に述べる実施形態には技術的に好ましい種々の限定が付されている。しかし、本開示の実施形態は、以下に述べる形態

に限られるものではない。
１．第１実施形態
　図１は、本開示の第１実施形態による設定方法を実行する情報処理装置２０Ａの構成例を示す図である。この設定方法は、投写面ＳＣに対して投写画像Ｇ１を投写するために用いられる複数の設定値をプロジェクター１０に設定するための方法である。設定情報に含まれる設定値の種類は、プロジェクター１０の機種に応じて定まる。設定情報に含まれる設定値の具体例としては、投写光の焦点距離を示すフォーカス値、縦方向及び横方向のレンズシフト量、縦方向及び横方向の台形補正量、及び、投写画像Ｇ１の四隅の移動量を示すコーナー補正量が挙げられる。プロジェクター１０から投写面ＳＣに投写される投写画像Ｇ１は本開示における第１画像の一例である。図１では、情報処理装置２０Ａの他に、プロジェクター１０と投写面ＳＣと投写画像Ｇ１とが図示されている。
【０００９】
　情報処理装置２０Ａは、プロジェクター１０に複数の設定値を記憶させるための装置である。情報処理装置２０Ａは、例えばスマートフォンである。図１に示すように、情報処理装置２０Ａは、通信装置２１０、撮像装置２２０、タッチパネル２３０、記憶装置２４０、及び処理装置２５０を有する。情報処理装置２０Ａは、図１に示す通信装置２１０、撮像装置２２０、タッチパネル２３０、記憶装置２４０、及び処理装置２５０の他に、一般的なスマートフォンと同様に慣性センサーも備えるが、図１では慣性センサーの図示は省略されている。
【００１０】
　通信装置２１０は、処理装置２５０による制御の下、プロジェクター１０との間でＷｉ－Ｆｉ（WIreless-FIdelity）等の規格に準拠した無線通信を実行する無線通信装置である。ＷＩ－ＦＩは登録商標である。本実施形態では、通信装置２１０とプロジェクター１０との間の通信は無線通信であるが、ＬＡＮ（Local Area Network）ケーブル等の通信線を介した有線通信であってもよい。
【００１１】
　撮像装置２２０は、例えば、集光された光を電気信号に変換する撮像素子であるＣＣＤ（Charge Coupled Device）又はＣＭＯＳ（Complementary Metal Oxide Semiconductor）等を備えたカメラである。撮像装置２２０は、処理装置２５０による制御の下、動画像又は静止画像を撮像する。撮像装置２２０は、撮像した動画像又は静止画像を表す画像データを処理装置２５０へ出力する。
【００１２】
　タッチパネル２３０は、画像を表示する表示装置と、ユーザーにより情報を入力される入力装置とが、一体化された装置である。入力装置は、例えば透明なシート状の接触センサーである。入力装置は、表示装置の表示面を覆うように設けられる。入力装置は、当該入力装置に接触する物体と当該入力装置とによって特定される静電容量を用いてタッチ位置を検出し、検出したタッチ位置を示すデータを処理装置２５０へ出力する。これにより、タッチパネル２３０に対するユーザーの操作内容が処理装置２５０へ伝達される。
【００１３】
　記憶装置２４０は、処理装置２５０が読み取り可能な記録媒体である。記憶装置２４０は、例えば、不揮発性メモリーと揮発性メモリーとを含む。不揮発性メモリーは、例えば、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＥＰＲＯＭ（Erasable Programmable Read Only Memory）又はＥＥＰＲＯＭ（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）である。揮発性メモリーは、例えば、ＲＡＭ（Radom Access Memory）である。
【００１４】
　記憶装置２４０には、設定データベースＤＢが記憶されている。設定データベースＤＢは、図２に示すレコードＲＥＣの集合体である。つまり、設定データベースＤＢは、複数のレコードＲＥＣにより構成される。図２に示すように、レコードＲＥＣには、プロジェクターの機種を一意に示す識別情報及び当該識別情報が示す機種のプロジェクターに関する配置情報に対応付けて設定情報が格納される。

【００１５】
識別情報の具体例としては、プロジェクターの型番を示す文字列、又はプロジェクターの機種名を示す文字列が挙げられる。配置情報は、図２に示すように、第１情報と、第２情報とを含む。第１情報は、当該第１情報を含む配置情報に対応する識別情報の示すプロジェクターと投写面との位置関係を示す。第２情報は、投写面に表示される投写画像の大きさを示す。
【００１６】
第１情報の具体例としては、プロジェクターと投写面との間の距離を示す情報が挙げられる。なお、プロジェクターと投写面との間の距離を示す情報の他に、プロジェクターの設置場所を示す情報、プロジェクターの設置位置を示す情報、及びプロジェクターの姿勢を示す情報、が第１情報に含まれてもよい。プロジェクターの設置場所を示す情報の一例としては、投写面を含み且つプロジェクターが設置される部屋等の空間においてプロジェクターが天井から吊り下げられているのか、又は机等に置かれているのかを示す情報が挙げられる。プロジェクターの設置位置を示す情報の具体例としては、プロジェクターが設置される空間を区画する各壁からの距離、及び床からの高さを示す情報が挙げられる。プロジェクターの姿勢を示す情報の具体例としては、例えばプロジェクターの重心を通る鉛直軸回りのプロジェクターの回転量、プロジェクターから投写される投写光の光軸回りのプロジェクターの回転量、及び、鉛直軸と直交し且つ光軸とも直交する軸回りのプロジェクターの回転量が挙げられる。
【００１７】
第２情報の具体例としては、投写面に表示される投写画像のアスペクト比及び当該投写画像の対角線の長さを示す情報が挙げられる。なお、第２情報には、投写面に表示される投写画像の形状を示す情報が含まれてもよい。投写画像の形状を示す情報の具体例としては、歪みのない矩形、縦台形歪み、横台形歪み、及び縦横合成歪み等、矩形からの乖離の態様及び乖離の程度を示す情報が挙げられる。また、第２情報には、投写面の姿勢を示す情報、又は投写面の種類を示す情報が含まれてもよい。投写面の種類を示す情報の具体例としては、平面、曲面、又は角壁の何れかを示す情報が挙げられる。また、投写面が曲面である場合には、曲率等の投写面のわん曲の程度を示す情報を第２情報に含めてもよい。投写面が角壁である場合には、角壁を構成する各壁面の為す角度を示す情報を第２情報に含めてもよい。
【００１８】
設定情報には、当該設定情報の属するレコードＲＥＣに含まれる配置情報の第１情報により投写面との位置関係が示されるプロジェクターに、当該配置情報の第２情報の示す大きさの投写画像を投写面に投写させるために用いられる複数の設定値が含まれる。前述したように、設定情報に含まれる設定値の具体例としては、フォーカス値、縦方向及び横方向のレンズシフト量、縦方向及び横方向の台形補正量、及びコーナー補正量が挙げられる。
【００１９】
本実施形態の設定データベースＤＢには、識別情報及び配置情報が同じ複数のレコードＲＥＣであって、各々異なる設定情報を含む複数のレコードＲＥＣが記憶されている場合がある。識別情報及び配置情報が同じであっても、投写光の光量、即ち投写画像の明るさを優先させる場合の設定情報と、投写画像の矩形からの乖離の小ささを優先させる場合の設定情報とは異なり、設定データベースＤＢには各々の場合に対応するレコードＲＥＣが格納され得るからである。このため、識別情報及び配置情報を検索キーとして設定データベースＤＢを検索した場合、１つのレコードＲＥＣがヒットする場合があることは勿論、複数のレコードＲＥＣがヒットする場合がある。なお、本実施形態のレコードＲＥＣは、識別情報、配置情報、及び設定情報を含むが、これらの他に付加情報を含んでもよい。付加情報の具体例としては、識別情報により機種が示されるプロジェクターが備える投写レンズの型番を示す情報、又は当該プロジェクターの価格を示す情報等が挙げられる。設定データベースＤＢを構成する複数のレコードＲＥＣには、プロジェクター１０の識別情報を含むレコードＲＥＣが含まれる。

【００２０】
　また、記憶装置２４０の不揮発性メモリーには、処理装置２５０によって実行されるプログラムＰ１が予め記憶される。記憶装置２４０の揮発性メモリーはプログラムＰ１を実行する際のワークエリアとして処理装置２５０によって利用される。プログラムＰ１は、「アプリケーションプログラム」、「アプリケーションソフトウェア」又は「アプリ」とも称され得る。プログラムＰ１は、例えば、通信装置２１０を介して不図示のサーバー等から取得され、その後、記憶装置２４０に記憶される。
【００２１】
　処理装置２５０は、例えばＣＰＵ（Central Processing Unit）等のプロセッサー、即ちコンピューターを含んで構成される。処理装置２５０は、単一のコンピューターで構成されてもよいし、複数のコンピューターで構成されてもよい。処理装置２５０は、プログラムＰ１の実行開始を指示する操作がタッチパネル２３０の入力装置に対して為されたことを契機としてプログラムＰ１を不揮発性メモリーから揮発性メモリーに読み出し、プログラムＰ１の実行を開始する。プログラムＰ１に従って作動中の処理装置２５０は、図１に示す空間スキャン部２５１、表示制御部２５２、操作受付部２５３、第１取得部２５４、第２取得部２５５、及び出力部２５６として機能する。図１に示す空間スキャン部２５１、表示制御部２５２、操作受付部２５３、第１取得部２５４、第２取得部２５５、及び出力部２５６は、処理装置２５０をプログラムＰ１に従って動作させることで実現されるソフトウェアモジュールである。空間スキャン部２５１、表示制御部２５２、操作受付部２５３、第１取得部２５４、第２取得部２５５、及び出力部２５６の各々の機能は次の通りである。
【００２２】
　空間スキャン部２５１は、投写面ＳＣを含み且つプロジェクター１０が設置される空間を撮像装置２２０を用いて撮像することにより、当該空間の幅、奥行き及び高さを示す空間情報を、既存のＡＲ（Ａ
ugmented Reality）技術を用いて取得する。この空間情報には、投写面ＳＣを含む空間を撮像装置２２０により撮像することで得られた画像上の位置と、当該空間における位置とを変換する変換情報が含まれる。空間スキャン部２５１は、投写面ＳＣを含み且つプロジェクター１０が設置される空間内の任意の位置に立って撮像装置２２０を当該空間の壁に向けた状態で情報処理装置２０Ａを把持しつつ、当該位置において３６０°回りながら動画像を撮像することをユーザーに指示するメッセージを表示装置に表示させる。
【００２３】
　空間スキャン部２５１は、ユーザーが撮像装置２２０により空間を撮像している間、図示せぬ慣性センサーからの出力値を所定時間毎に記憶装置２４０の揮発性メモリーに追記する。次いで、空間スキャン部２５１は、撮像装置２２０により撮像された動画像を構成する複数のフレームの各々について色彩等に基づく自然特徴点を抽出し、各フレームに占める自然特徴点の位置の変化、即ち自然特徴点の動きを特定する。そして、空間スキャン部２５１は、動画像を構成する複数のフレームに亘る特徴点の動きと、揮発性メモリーに記憶されている一連の出力値の示す撮像装置２２０の位置及び向きの変化とから、例えばステレオカメラを用いた三次元計測と同様の手法により、空間情報を取得する。
【００２４】
　表示制御部２５２は、プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係、及びプロジェクター１０から投写面ＳＣに投写する投写画像Ｇ１の大きさをユーザーに指定させるためのシミュレーション画像をタッチパネル２３０の表示装置に表示させる。本実施形態におけるシミュレーション画像は、投写面ＳＣを含む空間を撮像装置２２０により撮像することにより得られた画像に、プロジェクター１０を表すアイコンを重畳させた画像である。投写面ＳＣを含む空間の撮像装置２２０による撮像画像として図３に示す画像Ｇ２が得られたとする。図３に示す例では、撮像装置２２０により撮像される空間を区画する壁のうち奥側の壁に投写画像Ｇ１が投写される。つまり、図３に示す例では、撮像装置２２０により撮像される空間を区画する壁のうちの奥側の壁が投写面ＳＣとなる。撮像装置２２０に

よる撮像画像として図３に示す画像Ｇ２が得られた場合、表示制御部２５２は、図４に示すように、プロジェクター１０を表すアイコンＧ３を画像Ｇ２に重畳させたシミュレーション画像Ｇ４をタッチパネル２３０の表示装置に表示させる。投写面ＳＣを含む空間を撮像装置２２０により撮像して得られる画像Ｇ２は本開示における第２画像の一例である。プロジェクター１０を表すアイコンＧ３は本開示における第３画像の一例である。

【００２５】

画像Ｇ２は、空間スキャン部２５１による空間情報の取得過程で撮像した動画像を構成する複数のフレームのうちの何れか一のフレームであってもよいし、当該動画像とは別個に撮像された静止画像であってもよい。前者の態様の場合、投写画像Ｇ１の大きさの指定に支障が生じないように、動画像を構成する複数のフレームのうち投写面ＳＣとなる壁が正面に写っているフレームであることが好ましい。後者の態様の場合、空間スキャン部２５１により取得した空間情報が無効とならないように、動画像の撮像位置と同じ位置から投写面ＳＣを含む空間を撮像することが好ましい。

【００２６】

操作受付部２５３は、プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係、即ち両者の間の距離をシミュレーション画像Ｇ４において指定する操作、及び投写画像Ｇ１の大きさを指定する操作を受け付ける。より詳細に説明すると、操作受付部２５３は、これらの操作の実行を促すメッセージをシミュレーション画像Ｇ４に重畳させてタッチパネル２３０の表示装置に表示させる。ユーザーは、シミュレーション画像Ｇ４を表示中のタッチパネル２３０に対してアイコンＧ３をドラッグアンドドロップする操作を行うことで、プロジェクター１０の位置を指定することができる。また、ユーザーは、シミュレーション画像Ｇ４を表示中のタッチパネル２３０に対して投写面ＳＣとする領域をタップする操作を行うことで、投写面ＳＣの位置を指定することができる。例えば、ユーザーは、シミュレーション画像Ｇ４のうち奥側の壁に対応する領域をタップすることで、投写面ＳＣの位置を指定する。シミュレーション画像Ｇ４上でプロジェクター１０の位置及び投写面ＳＣの位置が指定されると、シミュレーション画像Ｇ４におけるプロジェクター１０と投写面ＳＣとの間の距離、即ち両者の位置関係が定まる。

【００２７】

また、投写面ＳＣの位置が指定されると、表示制御部２５２は、図５に示すように、投写画像Ｇ１に対応する矩形の画像Ｇ５をシミュレーション画像Ｇ４の当該指定された位置に重畳させる。画像Ｇ５が重畳されたシミュレーション画像Ｇ４は本開示における第４画像の一例である。ユーザーは、画像Ｇ５を拡大又は縮小する操作を行うことで、シミュレーション画像Ｇ４上での投写画像Ｇ１の大きさを指定することができる。画像Ｇ５の大きさを指定する操作は本開示における第１操作の一例である。シミュレーション画像Ｇ４におけるプロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係を指定する操作は本開示における第２操作の一例である。また、本実施形態では、操作受付部２５３は、設定情報の出力先のプロジェクター１０の機種を示す識別情報を入力する機種指定操作も受け付ける。本実施形態では、ユーザーは、プロジェクター１０の識別情報を入力する機種指定操作を実行する。

【００２８】

第１取得部２５４は、投写画像Ｇ１の実際の大きさを示すサイズ情報を操作受付部２５３により受け付けた第１操作に応じて生成する。また、第１取得部２５４は、プロジェクター１０と投写面ＳＣとの実際の位置関係を示す位置関係情報を操作受付部２５３により受け付けた第２操作に応じて生成する。より詳細に説明すると、第１取得部２５４は、第１操作により指定された画像Ｇ５の大きさを示す情報を、空間情報を用いて変換することでサイズ情報を取得する。同様に、第１取得部２５４は、第２操作により指定された位置関係を示す情報を、空間情報を用いて変換することで位置関係情報を取得する。また、本実施形態では、第１取得部２５４は、機種指定操作により入力された識別情報を取得する。

【００２９】

第２取得部２５５は、第１取得部２５４にて取得したサイズ情報、位置関係情報、及び

識別情報を検索キーとして設定データベースＤＢを検索することによって、当該検索キーに対応する１又は複数の設定情報を取得する。より詳細に説明すると、第２取得部２５５は、検索キーに含まれる識別情報と同一の識別情報に対応付けられ、且つ、検索キーに含まれる位置関係情報と同一の第１情報と検索キーに含まれるサイズ情報と同一の第２情報とを含む配置情報に対応付けられる、設定情報を設定データベースＤＢから取得する。

【００３０】

出力部２５６は、第２取得部２５５により取得した１又は複数の設定情報のうちの何れか一の設定情報を、通信装置２１０を介してプロジェクター１０へ出力することにより、当該設定情報に含まれる複数の設定値をプロジェクター１０に記憶させる。本実施形態では、出力部２５６は、タッチパネル２３０に対する操作によりユーザーの指定した設定情報を、通信装置２１０を介してプロジェクター１０へ出力する。なお、識別情報及び配置情報の少なくとも一方と設定情報とが出力されてもよい。

【００３１】

また、プログラムＰ１に従って作動している処理装置２５０は、本実施形態の特徴を顕著に示す設定方法を実行する。図６は、この設定方法の流れを示すフローチャートである。図６に示すように、この設定方法は、空間スキャン処理ＳＡ１１０、表示制御処理ＳＡ１２０、受付処理ＳＡ１３０、第１取得処理ＳＡ１４０、第２取得処理ＳＡ１５０、第１判定処理ＳＡ１６０、通知処理ＳＡ１７０、第１出力処理ＳＡ１８０、第２出力処理ＳＡ１９０、及び第２判定処理ＳＡ２００、を含む。

【００３２】

空間スキャン処理ＳＡ１１０では、処理装置２５０は空間スキャン部２５１として機能する。空間スキャン処理ＳＡ１１０では、処理装置２５０は、撮像装置２２０を用いて投写面ＳＣを含む空間を撮像することにより、空間情報を取得する。表示制御処理ＳＡ１２０では、処理装置２５０は、表示制御部２５２として機能する。表示制御処理ＳＡ１２０では、処理装置２５０は、プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係、及び投写画像Ｇ１の大きさをユーザーに指定させるためのシミュレーション画像Ｇ４をタッチパネル２３０の表示装置に表示させる。受付処理ＳＡ１３０では、処理装置２５０は、操作受付部２５３として機能する。受付処理ＳＡ１３０では、処理装置２５０は、第１操作、第２操作、及び機種指定操作、の実行を指示するメッセージを出力し、これらの操作を受け付ける。

【００３３】

第１取得処理ＳＡ１４０では、処理装置２５０は、第１取得部２５４として機能する。第１取得処理ＳＡ１４０では、処理装置２５０は、受付処理ＳＡ１３０にて受け付けた第１操作に応じてサイズ情報を取得する。また、第１取得処理ＳＡ１４０では、処理装置２５０は、受付処理ＳＡ１３０にて受け付けた第２操作に応じて位置関係情報を取得する。また、第１取得処理ＳＡ１４０では、処理装置２５０は、機種指定操作により受け付けた識別情報を取得する。

【００３４】

第２取得処理ＳＡ１５０では、処理装置２５０は、第２取得部２５５として機能する。第２取得処理ＳＡ１５０では、処理装置２５０は、第１取得処理ＳＡ１４０にて取得した配置情報及び識別情報を検索キーとして設定データベースＤＢを検索することによって、当該検索キーに対応する設定情報を取得する。

【００３５】

第１判定処理ＳＡ１６０では、処理装置２５０は、第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された設定情報の個数が０、１、又は２以上の何れであるかを判定する。

【００３６】

第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された設定情報の個数が０である場合、処理装置２５０は、通知処理ＳＡ１７０を実行する。通知処理ＳＡ１７０では、処理装置２５０は、受付処理ＳＡ１３０にて受け付けた識別情報及び配置情報に対応する設定情報が無いことを示すメッセージをタッチパネル２３０の表示装置に表示させる。通知処理ＳＡ１７０に後

続する第２判定処理ＳＡ２００では、処理装置２５０は、識別情報及び配置情報の再入力を指示するための「リトライ」ボタン及び再入力を行わないことを指示するための「終了」ボタンの各仮想操作子をタッチパネル２３０に表示させ、何れの仮想操作子が押下されたのかを判定する。「リトライ」ボタンを押下する操作が為されたと判定した場合、処理装置２５０は、受付処理ＳＡ１３０以降の処理を再度実行する。これに対して、「終了」ボタンが押下されたと判定した場合には、処理装置２５０は、本設定方法を終了する。

【００３７】

第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された設定情報の個数が１である場合、処理装置２５０は、第１出力処理ＳＡ１８０を実行する。第１出力処理ＳＡ１８０では、処理装置２５０は、出力部２５６として機能する。第１出力処理ＳＡ１８０では、処理装置２５０は、第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された一の設定情報をプロジェクター１０へ出力する。なお、投写面ＳＣを含む空間において受付処理ＳＡ１３０にて指定された位置に対応する位置にプロジェクター１０が設置済である場合には、第１出力処理ＳＡ１８０にて出力した設定情報に従ってプロジェクター１０に投写画像Ｇ１を投写させてもよい。ユーザーは、望み通りの投写画像Ｇ１が投写面ＳＣに表示されているか否かを実際に確認することができる。第１出力処理ＳＡ１８０の実行を完了すると、処理装置２５０は、第２判定処理ＳＡ２００を実行する。望み通りの投写画像Ｇ１が投写面ＳＣに表示されている場合、ユーザーは、「終了」ボタンを押下することで、本設定方法を終了させる。望み通りの投写画像Ｇ１が投写面ＳＣに表示されていない場合、ユーザーは、「リトライ」ボタンを押下することで、設定情報を再設定することができる。

【００３８】

第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された設定情報の個数が２以上である場合、処理装置２５０は、第２出力処理ＳＡ１９０を実行する。第２出力処理ＳＡ１９０では、処理装置２５０は、出力部２５６として機能する。第２出力処理ＳＡ１９０では、処理装置２５０は、第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された複数の設定情報のうちの何れか一の設定情報を選択する操作を受け付ける。具体的には、複数の設定情報のうちの何れか一の設定情報をユーザーに選択させ、選択された設定情報がプロジェクター１０へ出力される。処理装置２５０は、複数の設定情報のリストと、ユーザーに一の設定情報の選択を促すメッセージとをタッチパネル２３０の表示装置に表示させてもよい。なお、投写面ＳＣを含む空間において受付処理ＳＡ１３０にて指定された位置に対応する位置にプロジェクター１０が設置済である場合には、第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された複数の設定情報の各々を、例えば矩形からの乖離が小さい順に順次プロジェクター１０に出力し、望み通りの投写画像Ｇ１が投写面ＳＣに投写されるかをユーザーに確認させて一の設定情報をユーザーに選択させてもよい。第２出力処理ＳＡ１９０の実行を完了すると、処理装置２５０は、第２判定処理ＳＡ２００を実行する。望み通りの投写画像Ｇ１が投写面ＳＣに表示されている場合、ユーザーは、「終了」ボタンを押下することで、本設定方法を終了させる。複数の設定情報の何れによっても望み通りの投写画像Ｇ１が投写面ＳＣに表示されなかった場合、ユーザーは、「リトライ」ボタンを押下することで、設定情報を再設定することができる。

【００３９】

以上説明したように本実施形態の情報処理装置２０Ａによればユーザーは、シミュレーション画像Ｇ４におけるアイコンＧ３の位置を指定する操作、及び画像Ｇ５の大きさを指定する操作を行うことによって、当該位置に設置されるプロジェクター１０から投写面ＳＣに対して当該大きさの投写画像Ｇ１を投写させるための設定情報をプロジェクター１０に記憶させることができる。本実施形態の情報処理装置２０Ａによれば、プロジェクター１０の取り扱いに不慣れなユーザーであっても、プロジェクター１０の設定を簡便に行うことが可能になる。

【００４０】

２．第２実施形態

図７は、本開示の第２実施形態による情報処理装置２０Ｂ及び情報処理装置２０Ｂを含

む通信システムの構成例を示す図である。図７では図１におけるものと同じ構成要素には同じ符号が付されている。図７と図１とを対比すれば明らかなように、情報処理装置２０Ｂの構成は、プログラムＰ１に代えてプログラムＰ２が記憶装置２４０に記憶されている点において情報処理装置２０Ａの構成と異なる。

【００４１】

図７では、プロジェクター１０が点線で描画されている。これは、プロジェクター１０が情報処理装置２０Ｂのユーザーの手元には無いことを意味する。プロジェクター１０が情報処理装置２０Ｂのユーザーの手元には無いため、本実施形態では、設定データベースＤＢを検索する際の検索キーとして識別情報が指定されない場合がある。つまり、本実施形態では、設定データベースＤＢを検索する際の検索キーとして配置情報のみが指定される場合がある。以下、配置情報のみが指定される場合について説明する。

【００４２】

図７に示すように、情報処理装置２０Ｂを含む通信システムは、発注システム４０を含む。発注システム４０は、プロジェクター１０を購入するための発注の受け付け、及び発注されたプロジェクター１０の発送を管理するためのコンピューターシステムである。本実施形態では、情報処理装置２０Ｂは、インターネット等の電気通信回線３０を介して発注システム４０と通信することができる。本実施形態では、情報処理装置２０Ｂと発注システム４０とを連携させることで、発注システム４０に対して発注されたプロジェクター１０に本開示の設定方法により設定情報を記憶させて、発注を行った発注元へ発送することが可能になる。

【００４３】

情報処理装置２０Ｂの処理装置２５０は、プログラムＰ２に従って作動することで、空間スキャン部２５１、表示制御部２５２、操作受付部２５３、第１取得部２５４、第２取得部２５５、及び送信部２５７として機能する。送信部２５７は、第２取得部２５５により取得した１又は複数の設定情報のうちの何れか一の設定情報を、通信装置２１０を介して発注システム４０へ送信する。

【００４４】

情報処理装置２０Ｂの処理装置２５０がプログラムＰ２に従って実行する設定方法のうち、空間スキャン処理ＳＡ１１０～第１判定処理ＳＡ１６０までの流れは第１実施形態と同じである。但し、受付処理ＳＡ１３０において、機種指定操作、すなわち識別情報の入力が省略される。図８は本実施形態における設定方法の第１判定処理ＳＡ１６０以降の流れを示すフローチャートである。図８と図６とを対比すれば明らかなように、本実施形態における設定方法は、第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された設定情報の個数が１又は2以上である場合の処理の流れが、第１実施形態の設定方法と異なる。

【００４５】

第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された設定情報の個数が１である場合、処理装置２５０は、第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された設定情報を送信対象の設定情報とし、第３判定処理ＳＢ２１０を実行する。第３判定処理ＳＢ２１０では、処理装置２５０は、配置情報の再入力を指示するための「リトライ」ボタン及び再入力を行わないことを指示するための「決定」ボタンをタッチパネル２３０に表示させ、何れのボタンが押下されたのかを判定する。「リトライ」ボタンを押下する操作が為されたと判定した場合、処理装置２５０は、受付処理ＳＡ１３０以降の処理を再度実行する。これに対して、「決定」ボタンが押下されたと判定した場合には、処理装置２５０は、接続処理ＳＢ２２０を実行する。

【００４６】

接続処理ＳＢ２２０では、処理装置２５０は、通信装置２１０を用いて発注システム４０との間に通信コネクションを確立し、プロジェクター１０を発注するための発注画面をタッチパネル２３０の表示装置に表示させる。接続処理ＳＢ２２０に後続する第４判定処理ＳＢ２３０では、プロジェクター１０の発注が為されたか否かを判定する。第４判定処理ＳＢ２３０の判定結果が“Ｙｅｓ”である場合、即ち、プロジェクター１０の発注が為されたと検知することを契機として、処理装置２５０は、送信処理ＳＢ２４０を実行し、そ

の後、本設定方法を終了する。第４判定処理ＳＢ２３０の判定結果が“Ｎｏ”である場合、処理装置２５０は、送信処理ＳＢ２４０を実行することなく、本設定方法を終了する。送信処理ＳＢ２４０では、処理装置２５０は、送信対象の設定情報を通信装置２１０を介して発注システム４０へ送信する。

【００４７】

第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された設定情報の個数が２以上である場合、処理装置２５０は、第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された複数の設定情報のうちの何れかをユーザーに選択させる選択処理ＳＢ２００を実行する。選択処理ＳＢ２００では、処理装置２５０は、第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された複数の設定情報の各々、及び当該設定情報を含むレコードＲＥＣに含まれる識別情報を、例えば矩形からの乖離が小さい順にタッチパネル２３０の表示装置に順次表示させて、何れか一の設定情報の選択をユーザーに促す。なお、設定データベースＤＢを構成するレコードＲＥＣにプロジェクターの価格を示す付加情報が含まれている場合には、当該付加情報の示す価格の安い順、或いは高い順に識別情報及び設定情報を表示装置に表示させてもよい。そして、処理装置２５０は、選択処理ＳＢ２００にて選択された設定情報を送信対象の設定情報とし、第３判定処理ＳＢ２１０以降の処理を実行する。

【００４８】

一方、発注システム４０では、プロジェクター１０の発注が為されたと検知することを契機として、図９に示す設定処理が実行される。図９に示すように、この設定処理は、受信処理ＳＣ１１０と出力処理ＳＣ１２０とを含む。受信処理ＳＣ１１０では、送信処理ＳＢ２４０により情報処理装置２０Ｂから発注システム４０へ送信された設定情報が受信される。出力処理ＳＣ１２０では、受信処理ＳＣ１１０にて受信した設定情報が、発注元へ発送されるプロジェクター１０に出力され、プロジェクター１０は当該設定情報を記憶する。本実施形態では、図９に示す設定処理により設定情報を設定済のプロジェクター１０が、当該プロジェクター１０の発注を行った発注元へ発送される。このため、プロジェクター１０を受け取ったユーザーは、自身で手作業によりプロジェクター１０の設定をしなくてもプロジェクター１０を使用できるので簡便である。

【００４９】

以上説明したように本実施形態の情報処理装置２０Ｂによっても、ユーザーは、シミュレーション画像Ｇ４におけるアイコンＧ３の位置を指定する操作、及び画像Ｇ５の大きさを指定する操作を行うことによって、当該位置に設置されるプロジェクター１０から投写面ＳＣに対して当該大きさの投写画像Ｇ１を投写させるための設定情報をプロジェクター１０に記憶させることができる。本実施形態の情報処理装置２０Ｂよっても、プロジェクター１０の取り扱いに不慣れなユーザーであっても、プロジェクター１０の設定を簡便に行うことが可能になる。なお、本実施形態における発注システム４０は、プロジェクター１０を購入するための発注を受け付けるコンピューターシステムであったが、プロジェクター１０のレンタルに関する発注を受け付けるコンピューターシステムであってもよい。

【００５０】

３．変形

上記各実施形態は、以下のように変形され得る。

（１）第２実施形態では、発注システム４０ではプロジェクター１０の発注が為されたと検知することを契機として、図９に示す設定処理が実行され、受信処理ＳＣ１１０にて受信した設定情報を設定済のプロジェクター１０が発注元へ発送された。しかし、受信処理ＳＣ１１０に後続して出力処理ＳＣ１２０が即座に実行される必要はない。例えば、受信処理ＳＣ１１０に後続して、設定情報を記憶させていない状態のプロジェクター１０の発注元への発送が実行され、当該プロジェクター１０が電気通信回線３０を介して発注システム４０へアクセスしたことを契機として出力処理ＳＣ１２０が実行されてもよい。本態様によっても、第２実施形態と同じ効果が奏される。

【００５１】

（２）図９に示す受信処理ＳＣ１１０の実行後、出力処理ＳＣ１２０の実行前に、発注元

へ発送されるプロジェクター１０に接続されるメモリスティック等の記憶装置に受信処理ＳＣ１１０にて受信した設定情報を書き込む処理が実行されてもよい。プロジェクター１０に接続される記憶装置は第２記憶装置とも称される。本態様における出力処理ＳＣ１２０は、第２記憶装置がプロジェクター１０に接続されたこと契機として当該第２記憶装置からプロジェクター１０へ設定情報を出力する処理である。本態様における出力処理ＳＣ１２０は発注システム４０側で実行されてもよく、また、発注元で実行されてもよい。本態様における出力処理ＳＣ１２０が発注システム４０側で実行される場合、発注元に対して、設定情報を設定済のプロジェクター１０が発送される。本態様における出力処理ＳＣ１２０が発注元で実行される場合、受信処理ＳＣ１１０にて受信した設定情報が書き込まれた第２記憶装置と、設定情報を未設定のプロジェクター１０とが発注元へ発送される。また、出力処理ＳＣ１２０を発注システム４０側で実行する態様の場合、プロジェクター１０の発注元に第２記憶装置を指定させ、当該第２記憶装置に対する設定情報の書き込みが電気通信回線３０を介して行われてもよい。プロジェクター１０の発注元により指定された第２記憶装置に設定情報を書き込む態様においては、第２記憶装置の発送は不要である。

【００５２】

（３）第１実施形態における空間スキャン部２５１、表示制御部２５２、操作受付部２５３、第１取得部２５４、第２取得部２５５、及び出力部２５６は、ソフトウェアモジュールであったが、ＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）等のハードウェアモジュールであってもよい。第２実施形態における空間スキャン部２５１、表示制御部２５２、操作受付部２５３、第１取得部２５４、第２取得部２５５、及び送信部２５７も、ＡＳＩＣ等のハードウェアモジュールであってもよい。また、第１実施形態では、情報処理装置２０Ａの記憶装置２４０に設定データベースＤＢが記憶されていた。しかし、情報処理装置２０Ａの処理装置２５０が通信装置２１０を介してアクセス可能な記憶装置に設定データベースＤＢが記憶されていてもよい。第２実施形態における設定データベースＤＢも同様である。

【００５３】

（４）第１実施形態及び第２実施形態では、処理装置２５０は、投写画像Ｇ１に対応する画像Ｇ５の大きさを指定する第１操作、及びプロジェクター１０に対応するアイコンＧ３の位置を指定する操作に応じて配置情報を取得した。しかし、プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係を示す第１情報及び投写画像Ｇ１の大きさを示す第２情報を数値でユーザーに入力させ、処理装置２５０はユーザーにより入力された数値に応じて配置情報を取得してもよい。第１情報及び第２情報を数値でユーザーにさせる態様の場合、空間スキャン部２５１及び表示制御部２５２は不要である。同様に、空間スキャン処理ＳＡ１１０及び表示制御処理ＳＡ１２０も不要である。

【００５４】

（５）第１実施形態における情報処理装置２０Ａ及び第２実施形態における情報処理装置２０Ｂはスマートフォンであった。しかし、情報処理装置２０Ａ及び情報処理装置２０Ｂは、タブレット端末、又はパーソナルコンピューターであってもよい。また、上記第１実施形態では、プログラムＰ１が情報処理装置２０Ａの記憶装置２４０に予め記憶されていた。しかし、プログラムＰ１が単体で製造又は配布されてもよい。プログラムＰ１の具体的な配布態様としては、フラッシュＲＯＭ（Read Only Memory）等のコンピューター読取可能な記録媒体にプログラムＰ１を書き込んで配布する態様、又はインターネット等の電気通信回線経由のダウンロードにより配布する態様が挙げられる。これらの態様により配布されるプログラムＰ１に従って一般的なスマートフォンのコンピューターを作動させることで、当該スマートフォンを本開示の情報処理装置として機能させることが可能になる。同様に、第２実施形態におけるプログラムＰ２も、単体で製造又は配布されてもよい。

【００５５】

４．実施形態及び各変形例の少なくとも１つから把握される態様

本開示は、上述した実施形態及び変形例に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の態様で実現することができる。例えば、本開示は、以下の態様によっても実現可能である。以下に記載した各態様中の技術的特徴に対応する上記実施形態中の技術的特徴は、本開示の課題の一部又は全部を解決するために、或いは本開示の効果の一部又は全部を達成するために、適宜、差し替えや、組み合わせを行うことが可能である。また、その技術的特徴が本明細書中に必須なものとして説明されていなければ、適宜、削除することが可能である。

【００５６】

本開示の設定方法の一態様は、以下の第１取得処理ＳＡ１４０と、第２取得処理ＳＡ１５０と、以下の出力処理と、を含んでいればよい。第１取得処理ＳＡ１４０では、プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係を示す第１情報とプロジェクター１０から投写面ＳＣに投写される投写画像Ｇ１の大きさを示す第２情報とを含む配置情報が取得される。第２取得処理ＳＡ１５０では、第１取得処理ＳＡ１４０にて取得された配置情報に基づいて、１又は複数の設定情報が取得される。１又は複数の設定情報の各々は、投写面ＳＣに対してプロジェクター１０が投写画像Ｇ１を投写するために用いられる複数の設定値を含む。出力処理は、第１出力処理ＳＡ１８０及び第２出力処理ＳＡ１９０、又は送信処理ＳＢ２４０にて送信された設定情報をプロジェクター１０へ出力する処理の何れかである。出力処理では、第２取得処理ＳＡ１５０にて取得された１又は複数の設定情報のうちの何れか一の設定情報がプロジェクター１０へ出力される。本態様の設定方法によれば、投写面ＳＣに対して第１情報の示す位置関係にあるプロジェクター１０から、第２情報の示す大きさの投写画像Ｇ１を投写面ＳＣに投写するための設定情報をプロジェクター１０に簡便に設定することが可能になる。

【００５７】

より好ましい態様の設定方法は、以下の撮像処理、表示制御処理ＳＡ１２０、及び受付処理ＳＡ１３０を含んでも良い。撮像処理では、投写面ＳＣを含む空間の撮像装置２２０による撮像画像が取得される。表示制御処理ＳＡ１２０では、投写画像Ｇ１に対応する画像Ｇ５及びプロジェクター１０を表すアイコンＧ３を当該撮像画像に重畳させたシミュレーション画像Ｇ４がタッチパネル２３０の表示装置に表示される。受付処理ＳＡ１３０では、画像Ｇ５の大きさを指定する第１操作、及びアイコンＧ３の位置を指定する第２操作が受け付けられる。そして、第１取得処理ＳＡ１４０では、受付処理ＳＡ１３０にて受け付けた第１操作及び第２操作に応じて配置情報が取得される。本態様によれば、シミュレーション画像Ｇ４に対して第１操作及び第２操作を行うという簡単な手順により、配置情報を取得することが可能になる。

【００５８】

より好ましい態様の設定方法は、１又は複数の設定情報が複数の設定情報ある場合、受付処理ＳＡ１３０では、複数の設定情報のうちからプロジェクター１０へ出力する一の設定情報を選択する操作が受け付けられてもよい。本態様によれば、複数の設定情報のうちプロジェクター１０へ出力する一の設定情報をユーザーに選択させることが可能になる。

【００５９】

より好ましい態様の設定方法は、一の設定情報を、プロジェクター１０に関する発注を受け付ける発注システム４０へ送信する送信処理ＳＢ２４０を更に含んでもよい。本態様によれば、発注システム４０に対して発注されるプロジェクター１０に、当該プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係及び投写画像Ｇ１の大きさに応じた設定情報を発注システム４０側で設定することが可能になる。ユーザーは、自身で手作業によりプロジェクター１０の設定をしなくてもプロジェクター１０を使用できるので簡便である。

【００６０】

更に好ましい態様の設定方法では、送信処理ＳＢ２４０は、発注システム４０に対してプロジェクター１０の発注が為されたと検知することを契機として実行されてもよい。本態様における出力処理では、発注システム４０が、受信した一の設定情報を、発注元へ発送されるプロジェクター１０に出力する。本態様によれば、発注システム４０に対して発

注されたプロジェクター１０に当該プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係及び投写画像Ｇ１の大きさに応じた設定情報を設定し、当該設定情報を設定済のプロジェクター１０を発注元へ発送することが可能になる。本態様によっても、ユーザーは、自身で手作業によりプロジェクター１０の設定をしなくてもプロジェクター１０を使用できるので簡便である。

【００６１】

更に好ましい態様の設定方法では、出力処理は、発注元へ発送されたプロジェクター１０が発注システム４０へアクセスしたことを契機として実行されてもよい、この態様における出力処理では、発注システム４０が、受信した一の設定情報を、発注元へ発送されたプロジェクター１０に出力する。本態様によれば、発注元にて受領されたプロジェクター１０に、当該プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係及び投写画像Ｇ１の大きさに応じた設定情報を設定することが可能になる。本態様によっても、ユーザーは、自身で手作業によりプロジェクター１０の設定をしなくてもプロジェクター１０を使用できるので簡便である。

【００６２】

より好ましい態様の設定方法における出力処理は、受信した設定情報を、発注元へ発送されるプロジェクター１０に接続される記憶装置へ発注システム４０が出力する処理と、発注元へ発送されたプロジェクター１０に記憶装置が接続されたことを契機として当該記憶装置から設定情報をプロジェクター１０へ出力する処理とを含んでもよい。本態様によれば、発注システム４０に対して発注されたプロジェクター１０に、当該プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係及び投写画像Ｇ１の大きさに応じた設定情報を設定することが可能になる。本態様によっても、ユーザーは、自身で手作業によりプロジェクター１０の設定をしなくてもプロジェクター１０を使用できるので簡便である。

【００６３】

本開示のプログラムの一態様は、コンピューターに、前述の第１取得処理ＳＡ１４０と第２取得処理ＳＡ１５０とを実行させる。本態様のプログラムによっても、プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係及び投写画像Ｇ１の大きさを指定することで、プロジェクター１０と投写面ＳＣとの位置関係及び投写画像Ｇ１の大きさに応じた設定情報をプロジェクター１０に簡便に設定することが可能になる。

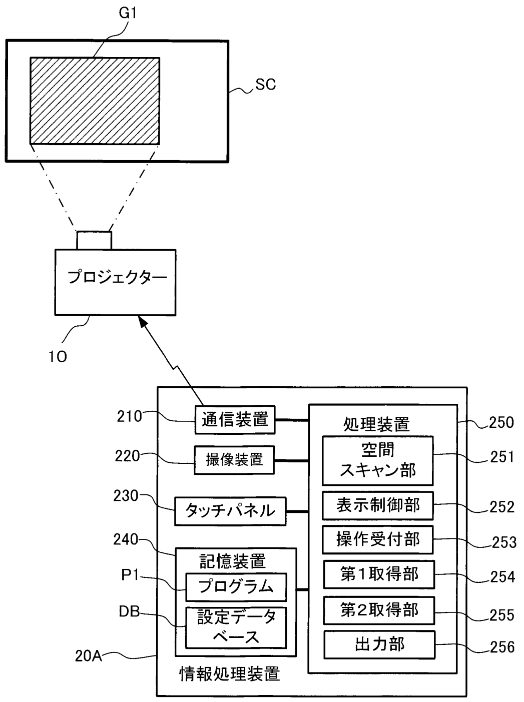
【符号の説明】

【００６４】

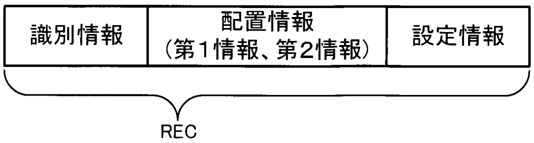
１０…プロジェクター、２０Ａ、２０Ｂ…情報処理装置、３０…電気通信回線、４０…発注システム、２１０…通信装置、２２０…撮像装置、２３０…タッチパネル、２４０…記憶装置、２５０…処理装置、２５１…空間スキャン部、２５２…表示制御部、２５３…操作受付部、２５４…第１取得部、２５５…第２取得部、２５６…出力部、２５７…送信部、Ｐ１，Ｐ２…プログラム、ＤＢ…設定データベース。

【図面】

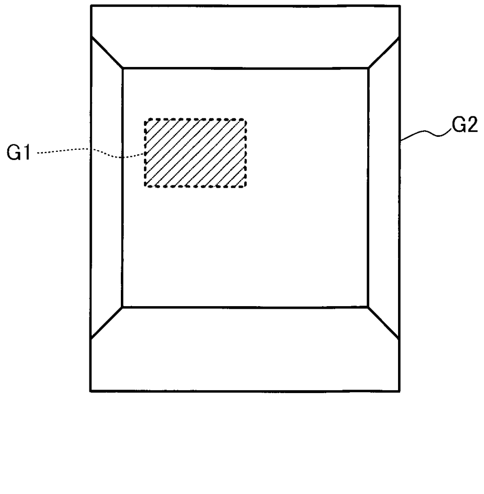
【図１】


G1
SC
プロジェクター
10
210
通信装置
220
撮像装置
230
タッチパネル
240
記憶装置
P1
プログラム
DB
設定データベース
20A
情報処理装置
処理装置
250
空間スキャン部
251
表示制御部
252
操作受付部
253
第1取得部
254
第2取得部
255
出力部
256

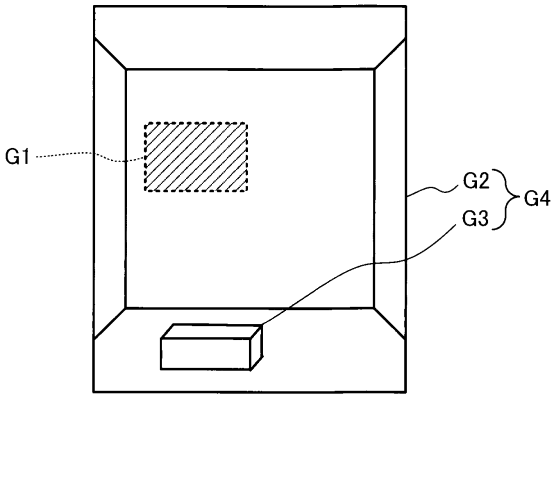
【図２】


識別情報
配置情報（第1情報、第2情報）
設定情報
REC

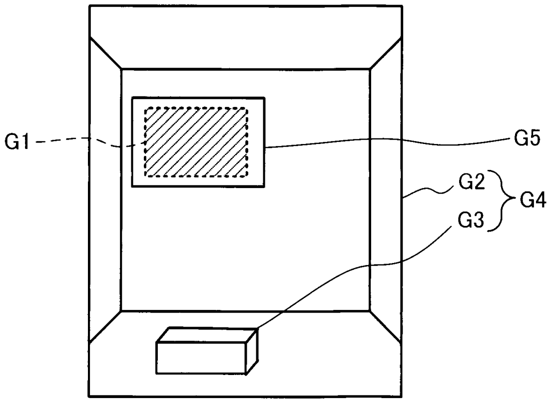
【図３】


G1
G2

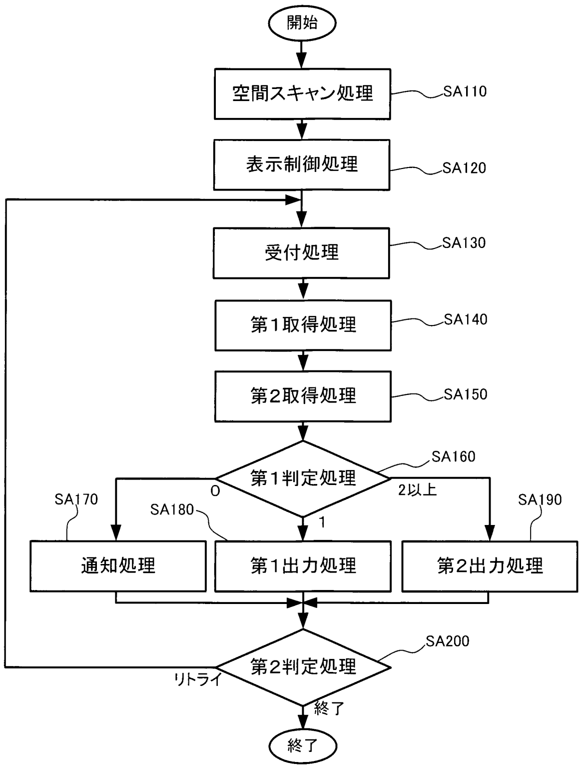
【図４】


G1
G2
G3
G4

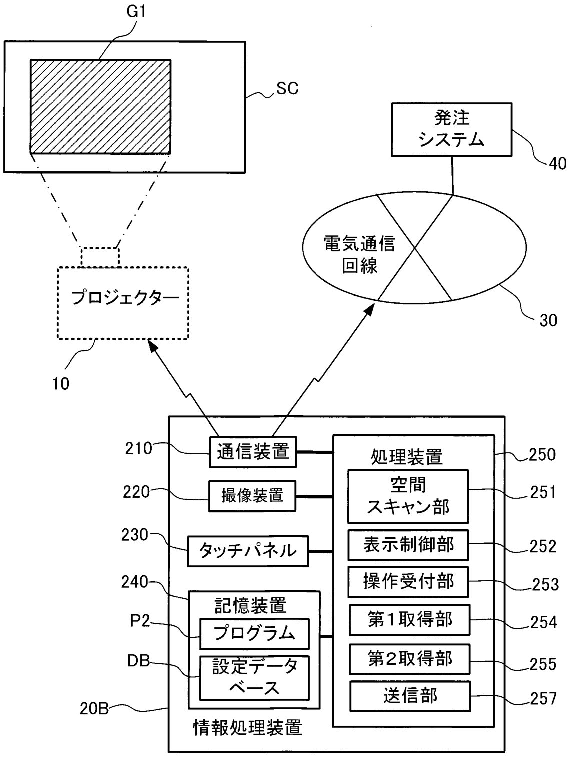
【図５】


G1
G5
G2
G4
G3

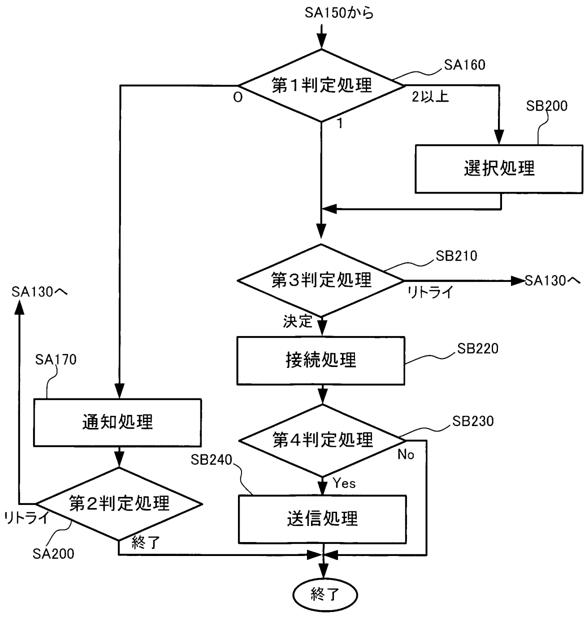
【図６】


開始
空間スキャン処理
SA110
表示制御処理
SA120
受付処理
SA130
第１取得処理
SA140
第２取得処理
SA150
第１判定処理
SA160
0
2以上
1
SA170
SA180
SA190
通知処理
第１出力処理
第２出力処理
第２判定処理
SA200
リトライ
終了
終了

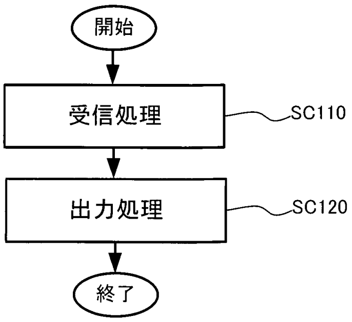
【図７】


G1
SC
発注
システム
40
電気通信
回線
30
プロジェクター
10
210
通信装置
220
撮像装置
230
タッチパネル
240
記憶装置
P2
プログラム
DB
設定データ
ベース
20B
情報処理装置
処理装置
250
空間
スキャン部
251
表示制御部
252
操作受付部
253
第１取得部
254
第２取得部
255
送信部
257

【図８】


SA150から
第１判定処理
SA160
0
2以上
1
SB200
選択処理
第３判定処理
SB210
リトライ
SA130へ
決定
SA130へ
接続処理
SB220
SA170
通知処理
第４判定処理
SB230
No
SB240
Yes
送信処理
第２判定処理
リトライ
SA200
終了
終了

【図９】



フロントページの続き

(51)国際特許分類

Ｇ０９Ｇ	*5/38 (2006.01)*	ＦＩ			
Ｇ０９Ｇ	*5/36 (2006.01)*		Ｇ０９Ｇ	5/38	１１０
			Ｇ０９Ｇ	5/00	５５５Ｄ
			Ｇ０９Ｇ	5/00	５５０Ｃ
			Ｇ０９Ｇ	5/36	４００
			Ｇ０９Ｇ	5/00	５１０Ｖ
			Ｇ０９Ｇ	5/00	５１０Ｈ

(56)参考文献　特開２０２０－１３４８９５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１９－４５５４９（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－１１６６８９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｎ　５／７４
Ｇ０３Ｂ　２１／００－２１／３０
Ｇ０６Ｆ　３／０１－３／０４８９５
Ｇ０９Ｇ　５／００－５／４２