

(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2005-292500

(P2005-292500A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl.⁷

G09G 5/00

F I

G09G 5/00

510H

テーマコード (参考)

5C082

G09G 5/00

510B

G09G 5/00

510X

G09G 5/00

550D

審査請求 有 請求項の数 12 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-108062 (P2004-108062)

(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004.3.31)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(74) 代理人 100109900

弁理士 堀口 浩

(72) 発明者 山口 尚吾

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 村井 信哉

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

Fターム(参考) 5C082 AA03 AA21 BB53 CA76 CA81

CB05 DA73 DA86 MM08

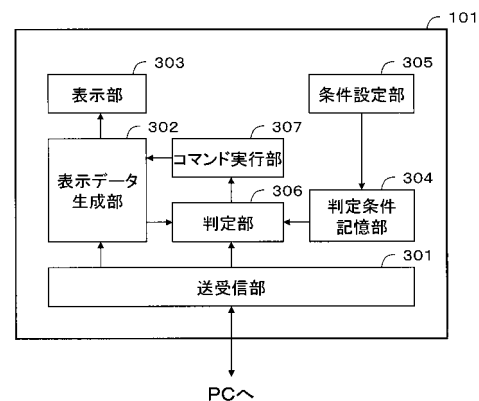
(54) 【発明の名称】 表示装置、表示方法及び表示プログラム

(57) 【要約】

【課題】 プロジェクタなどの表示装置に情報を表示中の発表者やその表示の状況に応じて、各自のPCから受信した操作コマンドの実行を制限する。

【解決手段】 プロジェクタの表示状況とその表示状況に応じて、このプロジェクタの操作が可能か否かを判定するための情報を記憶し、この記憶に基づいてある機器が要求するその操作を認めるか否かを判定する判定部とを備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

他の機器から表示すべきデータを受信して、該データを表示する表示装置であって、
前記表示装置を操作するための操作コマンドを他の機器から受信する受信手段と、
前記操作コマンドが示す操作について実行可能か否かを示す判定条件を取得する判定条件取得手段と、
前記表示装置が表示中のデータの表示状況を取得する表示状況取得手段と、
前記判定条件取得手段が取得した判定条件及び前記表示状況取得手段により取得した表示状況に基づいて、前記操作コマンドが示す操作が可能か否かを判定する判定手段と、
前記判定手段で操作可能と判定された場合に、表示のために前記操作コマンドが示す操作を実行する実行手段と
を備えることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記判定条件取得手段は、前記判定条件を記憶する記憶手段をさらに備え、
前記記憶手段に記憶された記憶情報を読み出すことで判定条件を取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記判定条件取得手段は、前記記憶手段に記憶する判定条件を入力するための入力手段をさらに備えることを特徴とする、請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記判定条件取得手段は、
他の機器に問い合わせることで前記判定条件を取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記判定条件取得手段は、
前記表示すべきデータから、該データと共に受信した前記判定条件を取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記判定手段が判定した結果を前記表示装置に表示する表示手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 7】

ある操作コマンドを他の機器から受信することで操作が可能な、他の機器から表示すべきデータを受信して表示する表示装置の表示方法であって、
前記操作コマンドが示す操作について実行可能か否かを示す判定条件を取得し、
前記表示装置が表示中のデータの表示状況を取得し、
取得した判定条件及び表示状況に基づいて、前記操作コマンドが示す操作が可能か否かを判定し、
操作可能と判定された場合に、前記操作コマンドが示す操作を実行して表示することを特徴とする表示方法。

【請求項 8】

判定条件を取得する際、前記判定条件を他の機器に問い合わせることを特徴とする請求項 7 に記載の表示方法。

【請求項 9】

判定条件を取得する際、前記表示すべきデータと共に受信した情報から、前記判定条件を抽出することを特徴とする請求項 7 に記載の表示方法。

【請求項 10】

ある操作コマンドを他の機器から受信することで操作が可能な、他の機器から表示すべきデータを受信して表示する表示装置の表示プログラムであって、
前記操作コマンドが示す操作について実行可能か否かを示す判定条件を取得するステップと、

10

20

30

40

50

前記表示装置が表示中のデータの表示状況を取得するステップと、
取得した判定条件及び表示状況に基づいて、前記操作コマンドが示す操作が可能か否かを判定するステップと、
操作可能と判定された場合に、前記操作コマンドが示す操作を実行して表示するステップと
を有することを特徴とする計算機で実行可能な表示プログラム。

【請求項 11】

判定条件を取得するステップにおいて、前記判定条件を他の機器に問い合わせるステップをさらに有することを特徴とする請求項 10 に記載の表示プログラム。

【請求項 12】

判定条件を取得するステップにおいて、前記表示すべきデータと共に受信した情報から、前記判定条件を抽出するステップをさらに有することを特徴とする請求項 10 に記載の表示プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、他の装置から受信した表示データを表示する表示装置であって、特に他の機器から操作が可能な表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

会議やプレゼンテーションで、プロジェクタを用いてスクリーンに画像を投影しながら説明することが多くなった。プロジェクタを用いたプレゼンテーションはその場の出席者全員で画面を見ながら議事進行が可能であるが、反面発表者が換わるたびにケーブルのつなぎ換えが必要になるなど不便があった。このため無線による通信媒体を用いて表示すべき画像を転送する無線LANプロジェクタが登場した。

【0003】

このときプロジェクタは画像を表示するだけでなく、画面の位置あわせやフォーカス調整などプロジェクタ自体の制御が必要になる。従来では赤外線を用いたリモコンが使われる場合が多い。発表者はプロジェクタの操作が必要になるたびに、このようなリモコンをやり取りしながら発表することになるが、発表者は各人の発表用のPCを操作しながらさらにリモコンを受け取り操作しなければならず負担を強いられる。

【0004】

このリモコンによる操作を各人のPC上から行うことができればこの負担を軽減することができるが、逆に誰でも操作が出来てしまうので不都合が起こる場合がある。このため予め定めた住宅内の機器の制御指示と所定の機器とを関連付けて、その関連付けに応じてその機器の操作ができるか否かを判定する制御方法が提案されている（特許文献1を参照）。

【特許文献1】特開2002-354557公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

発表者の各PCに、画像の表示先のプロジェクタを操作するためのリモコン機能を持たせた場合に、各自が常にリモコン操作が可能あるいは予め定めた特定の機器のみを操作出来ることとすると、プレゼンテーション中に妨害を受けたりあるいは発表者が必要なときに操作が出来ないといった、発表者にとっての進行に不都合が生じる場合がある。

【0006】

本発明は上記の問題に鑑みてなされたものであり、プロジェクタなどの表示装置に情報を表示中の発表者やその表示の状況に応じて、各自のPCから受信した表示に関する操作コマンドの実行を制限するものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明にかかる表示装置とすれば、
表示装置を操作するための操作コマンドを他の機器から受信する受信手段と、前記操作コマンドが示す操作について実行可能か否かを示す判定条件を取得する判定条件取得手段と、前記表示装置が表示中のデータの表示状況を取得する表示状況取得手段と、前記判定条件取得手段が取得した判定条件及び前記表示状況取得手段により取得した表示状況に基づいて、前記操作コマンドが示す操作が可能か否かを判定する判定手段と、前記判定手段で操作可能と判定された場合に、表示のために前記操作コマンドが示す操作を実行する実行手段とを備えることを特徴とする表示装置が提供される。

【 0 0 0 8 】

10

また本発明にかかる表示方法とすれば、
操作コマンドが示す操作について実行可能か否かを示す判定条件を取得し、表示中のデータの表示状況を取得し、取得した判定条件及び表示状況に基づいて、前記操作コマンドが示す操作が可能か否かを判定し、操作可能と判定された場合に、前記操作コマンドが示す操作を実行して表示することを特徴とする表示方法が提供される。
加えて上記表示装置を計算機で実現する表示プログラムが提供される。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

複数のリモコンから受信したプロジェクタなどの表示装置の表示に関する操作コマンドについて、受信した操作コマンドの実行をこの表示装置に情報を表示中の発表者やその表示の状況に応じて制限することができる。 20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 0 】

(第 1 の実施形態)

図 1 は、本実施形態における表示システムの一例を示す図である。図 1 には、プロジェクタ 1 0 1、ノート PC 1 0 2 及びノート PC 1 0 3 が示されている。

【 0 0 1 1 】

プロジェクタ 1 0 1 は、他の機器から画像などの表示情報を受信してスクリーンに投影するまたは知らせる機能を有している。本実施形態ではプロジェクタ 1 0 1 はスクリーンを備えたプロジェクタ装置を想定しているが、表示ディスプレイを備えたテレビモニタのごとき表示装置またはスピーカを備えたこれらの装置であっても良い。さらに、受信した情報の表示だけではなく、電球のオン、オフ、表示画面の拡大、縮小、表示画面の入力、出力先の切替、スピーカの音量調節、操作メニューの表示・非表示といった操作を受け付けることができる。 30

【 0 0 1 2 】

ノート PC 1 0 2 は、プロジェクタ 1 0 1 に情報を表示させるために、この表示すべき画像などの情報を送信する機能を有する。この他にもプロジェクタ 1 0 1 を操作するためのコマンドを送信する機能を備えている。

【 0 0 1 3 】

ノート PC 1 0 3 は、プロジェクタ 1 0 1 を操作するためのコマンドを送信する機能を備えている。ノート PC 1 0 3 は、ノート PC 1 0 2 と同じように表示すべき画像などの情報をプロジェクタ 1 0 1 に送信する機能を備えていてもかまわない。 40

【 0 0 1 4 】

そしてプロジェクタ 1 0 1 と、ノート PC 1 0 2 またはノート PC 1 0 3 とは、ネットワークを介して通信することが可能である。ここでいうネットワークは有線、無線等いずれの通信媒体を用いたものであってもかまわないが、本実施形態では無線 LAN を例に説明することとする。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、ノート PC 1 0 2 からプロジェクタ 1 0 1 へ送信する操作コマンドを、このノート PC の利用者が指示するための画面の一例を示している。ノート PC 1 0 2 の画面 2 0 1 に 50

、仮想リモコン 202 を表示し、利用者は仮想リモコン 202 に表示されたボタンをクリックすることにより操作コマンドを入力する。仮想リモコン 202 には、プロジェクタ 101 の投影用電球のオン・オフ、入力元の切替、出力音量調節、表示画面サイズの変更、表示画面の表示位置の移動といったボタンが示されている。仮想リモコン 202 は本実施形態ではノート PC 102 上で稼動するプログラムとして実装されている。

【0016】

ノート PC 103 も同様の仮想リモコン 202 を備えているものとする。

【0017】

このようにプロジェクタ 101 を操作するためのリモコンをプログラムとして用意すると、リモコン装置にとらわれずにノート PC 102 やノート PC 103 といった各自が所有する PC からプロジェクタ 101 の操作が可能となる。

【0018】

図 3 は、本実施形態におけるプロジェクタ 101 のブロック構成の一例を示す図である。図 3 には、送受信部 301、表示データ生成部 302、表示部 303、判定条件記憶部 304、条件設定部 305、判定部 306 及びコマンド実行部 307 が示されている。

【0019】

送受信部 301 は、ノート PC 102 やノート PC 103 と、表示する情報の受信及びプロジェクタ 101 の操作コマンドを受信するなどの通信機能を有している。通信に使用する通信媒体は、プロジェクタ 101 がノート PC のような他の通信機器と通信可能なものであれば有線、無線、その他いずれの媒体であってもかまわない。

【0020】

表示データ生成部 302 は、送受信部 301 が受信した画像などの情報をもとに、表示部 303 に表示するデータを生成する機能を有する。ここでいう表示データとは、その場に居合わせた人に知らしめるべき、画像や音声、音楽などの音を含む情報である。

【0021】

本実施形態のプロジェクタ 101 は、たとえば JPEG、GIF、ビットマップなどの様々な形式の画像データを受け入れることが可能である。プロジェクタ 101 はこれら画像データを変換し、このプロジェクタが表示可能な画像データを生成する。このような画像データの変換に限らず、たとえば表示する画像を拡大、縮小した画像データを生成する。あるいは、ある画像を複数重ね合わせて表示する場合の配置の前後関係に対応した画像データを生成する場合も含まれる。表示すべき画像の色調調整や、ある表示効果を加えた画像データを生成する場合を含んでも良い。ここに示した画像データの生成例はあくまで一例であって、これらに限定されるものではない。

【0022】

音データであれば再生音量調節や再生可能な音声データに変換する場合などが考えられる。さらに表示中の画像データに合わせて再生タイミングや再生速度を調整する場合も含まれる。

【0023】

表示データ生成部 302 は、その表示用の入力データをプロジェクタ 101 に装備された、送受信部 301 以外の外部入力端子などのからも受け取ることができるように構成されている。

【0024】

表示部 303 は、表示データ生成部 302 が生成した表示データを表示する機能を有している。本実施形態ではプロジェクタを想定しているため、スクリーンに表示画像を投影する光学系に相当する。たとえばテレビモニタであれば液晶ディスプレイ、ブラウン管に相当する。あるいは音情報を再生するスピーカに該当する。

【0025】

判定条件記憶部 304 は、プロジェクタ 101 が表示しようとしているある情報を表示すべきか否か、受信した操作コマンドを実行すべきか否かを判定するための条件の情報を記憶する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

条件設定部 3 0 5 は、判定条件記憶部 3 0 4 が記憶する条件を利用者もしくは発表者自身が入力するための機能を有する。判定条件記憶部 3 0 4 にはたとえばプロジェクタ 1 0 1 に備えられたキーボードが考えられる。あるいはキーボードを備えたりリモコンからの赤外線等による信号を受信して、判定条件記憶部 3 0 4 に記憶するようなものであっても良い。

【 0 0 2 7 】

判定部 3 0 6 は、判定条件記憶部 3 0 4 に記憶された判定条件に基づき、送受信部 3 0 1 から受け取った操作コマンド、及び表示データ生成部 3 0 2 より受け取った表示状況に関する情報とから、この操作コマンドの実行可否等について判定する機能を有する。

10

【 0 0 2 8 】

コマンド実行部 3 0 7 は、判定部 3 0 6 で実行可能と判定された操作コマンドを実行する機能を有する。たとえば操作コマンドに基づいて、必要とする操作を表示データ生成部 3 0 2 に指示する。この指示を受け取った表示データ生成部 3 0 2 は、たとえば表示データの拡大、縮小、音声の再生音量調節などを行う。

【 0 0 2 9 】

図 4 は、本実施形態におけるプロジェクタ 1 0 1 のフロー図の一例を示す図である。まずノート PC 1 0 2 またはノート PC 1 0 3 から、送受信部 3 0 1 を介して操作コマンドを受信する（ステップ S 0 1）。この操作コマンドを受信したとき、プロジェクタ 1 0 1 が表示中の画像が連続受信中の画像か否かを判断する（ステップ S 0 2）。ここでいう連続受信中の画像とは、たとえばノート PC 1 0 2 を使用してプロジェクタ 1 0 1 に表示中の発表者が、このプロジェクタを連続して占有・表示すべき一連の画像ことである。本実施形態のような無線 LAN を介した通信が可能なプロジェクタでは、従来のケーブルのつなぎ換えが必要なプロジェクタとは異なり、同時期に複数の利用者から表示データや操作コマンドを受け付けることも可能となる。プレゼンテーションの内容によってはその発表者が発表中に関係の無い者から割り込まれたり、あるいは表示中の画像の表示をそのプレゼンテーションとは無関係に拡大、縮小されるなどの操作を受けるのは問題となる。よってプレゼンテーションの一連の表示を必要とする画像、つまり連続受信中の画像を表示中は、他からの割り込みや操作を受け付けないための対処が必要となる。

20

【 0 0 3 0 】

本実施形態のように構成すると、他からの干渉を受けたくない場合はその一連の表示データについては連続受信中とすることで、他からの干渉を柔軟に排除することが出来るようになる。ステップ S 0 2 で行うこの判断は、判定条件記憶部 3 0 4 に記憶された判定条件の情報と、表示中の画像についての表示データ生成部 3 0 2 から得られる情報とから、表示中の画像が連続受信中に相当するものかどうかを含む、操作を許すか否かを判定部 3 0 6 が判定する。

30

【 0 0 3 1 】

ステップ S 0 2 で、表示中の表示データが連続受信中のものであった場合は、受信した表示データを送信した機器が、現在表示中の機器と同一の装置から送信されたものであるか否かを、表示データ生成部 3 0 2 と送受信部 3 0 1 とから得られる情報に基づいて判定する（ステップ S 0 3）。ステップ S 0 1 で受信した操作コマンドが、表示中の表示データの送信元と異なる場合は、この操作コマンドを実行することなく破棄して終了する。

40

【 0 0 3 2 】

ステップ S 0 2 で現在表示中の表示データが連続受信中でないか、または連続受信中であり、かつ、ステップ S 0 3 で表示中の表示データの送信元と操作コマンドの送信元が同一である場合には、ステップ S 0 1 で受信した操作コマンドをコマンド実行部 3 0 7 により実行する（ステップ S 0 4）。同一であるか否かを判断するのは、たとえ連続受信中であっても自身のプレゼンテーション中には各種操作コマンドによるプロジェクタ 1 0 1 の操作が出来なければならないからである。

【 0 0 3 3 】

50

表示データ生成部 302 から得られる情報は、上記したような表示中の画像が連続受信中の表示データであるか、表示中の画像の送信元はどこかといった情報以外にも、たとえば現在表示中のデータを表示してからの経過時間、表示範囲、操作メニューの表示など様々な表示状況についての情報が考えられる。

【0034】

たとえば上記したような連続受信中とすべき一連の画像の条件を、表示データ生成部 302 や送受信部 301 から得られる情報に基づいて判定条件記憶部 304 に記憶する条件を設定することが可能となり、プロジェクタ 101 に情報を表示中の発表者やその表示の状況に応じた柔軟な制限設定が可能となる。

【0035】

図 5 は、本実施形態におけるプロジェクタ 101 の状態表示の一例である。本実施形態の判断の結果、ノート PC 102 といったある装置からリモコン操作が可能である場合に、その旨を表示画面に表示するようにしても良い。この表示はたとえば、プロジェクタ 101 の操作可能な装置が変化したとき、または操作可能状況を表示するための操作コマンドを受信した場合に表示する方法が考えられる。

【0036】

このように構成すると操作可能な機器が予め分かるので、操作が出来ない機器にもかかわらず操作を試みてしまうという無駄な操作をさせることがない。

【0037】

(第 2 の実施形態)

本実施形態は判定部 306 が判定に用いる判定条件の情報を、送受信部 301 を介して問い合わせるものである。

【0038】

本実施形態は、第 1 の実施形態で説明した図 1、図 2、図 4 及び図 5 と同一であるため、本実施形態の異なる部分について詳しく説明する。

【0039】

図 6 は、本実施形態におけるプロジェクタ 101 のブロック図の一例を示す図である。図 6 では、判定条件記憶部 304 及び条件設定部 305 が判定条件問合せ部 308 となっている。

【0040】

判定条件問合せ部 308 は、プロジェクタ 101 が受信した表示データの表示及び操作コマンドの実行をすべきか否かを判定するための判定条件を、送受信部 301 を介して他の機器に問合せを行う機能を有する。ここでいう他の機器とは、表示中の表示データを送信した機器を想定しているが、このプロジェクタの表示や実行を制御する権限を与えられたそれ以外の送受信部 301 が通信可能な機器であってもかまわない。また判定条件問合せ部 308 は、判定部 306 が判定の都度問合せをしても良いし、一度問い合わせた判定条件を記憶しておき次に同じ問合せがあった際には記憶した判定条件を返すようにしても良い。

【0041】

このように構成すると、予め判定条件を設定しなくとも判定の際に後から判定条件を与えることが可能となり、プロジェクタ 101 に情報を表示中の発表者やその表示の状況に応じたより柔軟な制限を可能とする条件設定が可能となる。

【0042】

(第 3 の実施形態)

本実施形態は受信した画像情報を記憶する受信画像記憶部 309 を設け、判定部 306 が判定に用いる判定条件の情報を、受信した画像情報から取得するものである。

【0043】

本実施形態は、第 1 の実施形態で説明した図 1、図 2、図 4 及び図 5 と同一であるため、本実施形態の異なる部分について詳しく説明する。

【0044】

10

20

30

40

50

図 7 は、本実施形態におけるプロジェクタ 1 0 1 のブロック図の一例を示す図である。図 7 では、判定条件記憶部 3 0 4 及び条件設定部 3 0 5 が受信データ記憶部 3 0 9 となっており、また表示データ生成部 3 0 2 への表示データを受信データ記憶部 3 0 9 から取得するようになっている。

【 0 0 4 5 】

受信データ記憶部 3 0 9 は、送受信部 3 0 1 から受け取った画像等の表示データを記憶する。本実施形態の表示データは、たとえば画像の情報と併せて、操作コマンドの判定条件の情報を含むことが出来るようになっている。そして画像情報は表示データ生成部 3 0 2 へ送られ、一方、判定条件は判定部 3 0 6 に送られる。

【 0 0 4 6 】

後から受信し受信データ記憶部 3 0 9 に記憶した判定条件を、予め設定された判定条件もしくは以前に設定された判定条件と併用するようにしても良い。この場合、あとから受信して設定された判定条件を以降、優先的に有効としても良いし、重複する判定条件についてのみ設定する、あるいは同時に受信した表示データを表示している間のみ、その判定条件を適用するようにしても良い。これらの併用形態の選択は、操作コマンドとして適宜変えられることが望ましい。

【 0 0 4 7 】

このように構成すると、予め判定条件を設定しなくともプレゼンテーションの途中でも動的に判定条件を与えることが可能となり、プロジェクタ 1 0 1 に情報を表示中の発表者やその表示の状況に応じた柔軟な制限を可能とする条件設定が可能となる。

【 0 0 4 8 】

なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 9 】

【 図 1 】 第 1 の実施形態における表示システムの一例を示す図である。

【 図 2 】 第 1 の実施形態における仮想リモコンの一例を示す図である。

【 図 3 】 第 1 の実施形態におけるプロジェクタのブロック図の一例を示す図である。

【 図 4 】 第 1 の実施形態におけるプロジェクタのフロー図の一例を示す図である。

【 図 5 】 第 1 に実施形態における状況表示の一例を示す図である。

【 図 6 】 第 2 の実施形態におけるプロジェクタのブロック図の一例を示す図である。

【 図 7 】 第 3 の実施形態におけるプロジェクタのブロック図の一例を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

1 0 1 : プロジェクタ

1 0 2 : ノート PC

1 0 3 : ノート PC

2 0 2 : 仮想リモコン

3 0 1 : 送受信部

3 0 2 : 表示データ生成部

3 0 3 : 表示部

3 0 4 : 判定条件記憶部

3 0 5 : 条件設定部

3 0 6 : 判定部

3 0 7 : コマンド実行部

3 0 8 : 判定条件問合せ部

3 0 9 : 受信データ記憶部

10

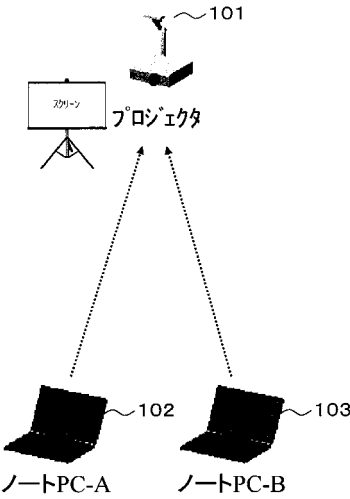
20

30

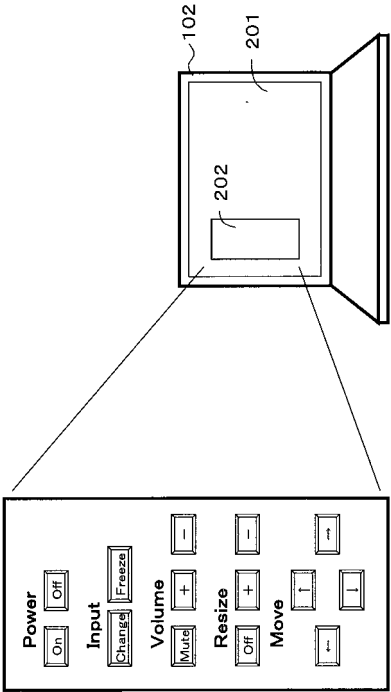
40

50

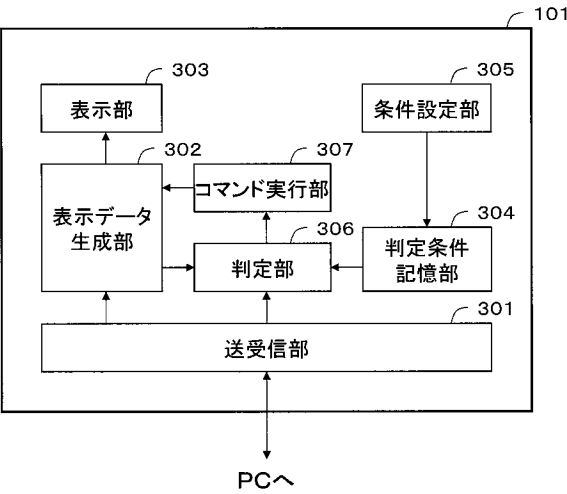
【 図 1 】



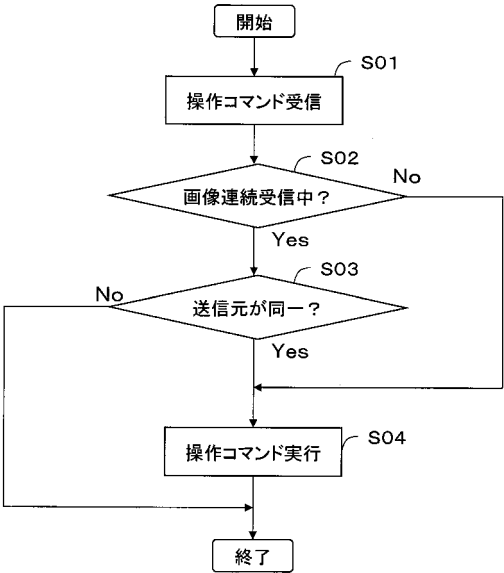
【 図 2 】



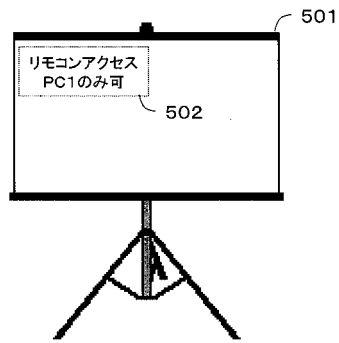
【 図 3 】



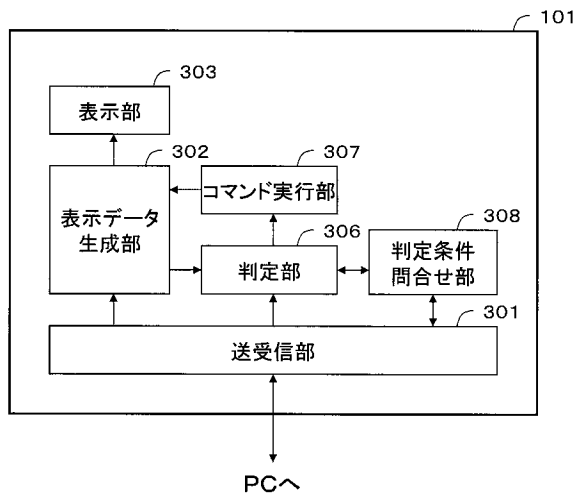
【 図 4 】



【図5】



【図6】



【図7】

