(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
2001 年12 月6 日 (06.12.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/92953 A1

(51) 国際特許分類[7]: G03B 21/00, G06F 12/14, 3/00, 3/14, 15/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/04629

(22) 国際出願日: 2001 年5 月31 日 (31.05.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2000-161876 2000 年5 月31 日 (31.05.2000) JP
特願2000-175849 2000 年6 月12 日 (12.06.2000) JP
特願2000-175868 2000 年6 月12 日 (12.06.2000) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION) [JP/JP]; 〒163-0811 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 赤岩昇一 (AKAIWA, Shoichi) [JP/JP]. 野溝朋弘 (NOMIZO, Tomohiro) [JP/JP]. 長野 幹 (NAGANO, Miki) [JP/JP]. 河野 勝 (KONO, Masaru) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP).

(74) 代理人: 五十嵐孝雄, 外(IGARASHI, Takao et al.); 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦二丁目18番19号 三井住友銀行名古屋ビル7階 Aichi (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, JP, US.

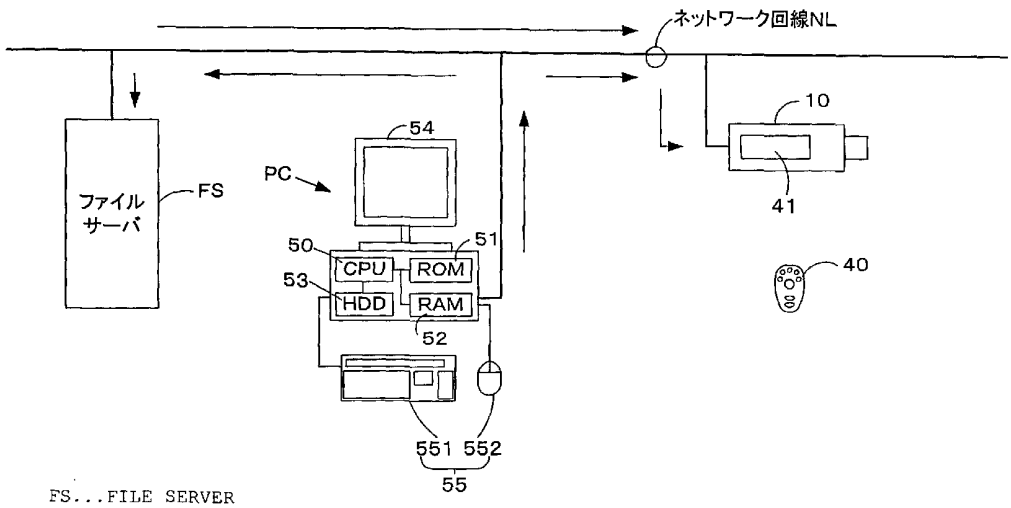
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) **Title:** PROJECTOR AND PROJECTION DISPLAY SYSTEM AND METHOD, AND RECORDED MEDIUM

(54) 発明の名称: プロジェクタおよび投写表示システム、並びに、その方法および記録媒体



FS...FILE SERVER
NL...NETWORK LINE

(57) **Abstract:** When a request for transfer of a file from a personal computer (PC) to a projector (10) by dragging and dropping a file icon to a projector icon, a CPU (50) requests setting of a password. The CPU (50) relates the set password to the file and transfers them to an external storage of the projector (10). When the projector (10) reproduces the file, it requests an input of the password related to the file, and executes the reproduction of the file if the inputted password agrees with the set password.

[続葉有]

WO 01/92953 A1

(57) 要約:

ファイルアイコンがプロジェクタアイコンへドラッグ・アンド・ドロップされることにより、パーソナルコンピュータＰＣからプロジェクタ１０へのファイルの転送要求が発生すると、ＣＰＵ５０はパスワードの設定を要求する。ＣＰＵ５０は設定されたパスワードとファイルとを関連付けてプロジェクタ１０の外部記憶装置に転送する。プロジェクタ１０においてファイルを再生する場合には、プロジェクタ１０は、ファイルに関連付けられたパスワードの入力を要求し、入力されたパスワードと設定されたパスワードとが符合した場合にはファイルの再生を実行する。

明細書

プロジェクタおよび投写表示システム、並びに、その方法および記録媒体

技術分野

本発明は、ネットワークに接続可能な投写型表示装置、すなわちプロジェクタ、ネットワークを介した画像の表示方法、およびネットワークを介するプロジェクタの動作状態制御に関する。

発明の背景

これまで、投写型表示装置すなわちプロジェクタは、例えば、パーソナルコンピュータ等の画像生成装置と映像ケーブルを介して接続された状態でプレゼンテーション等に用いられてきた。パーソナルコンピュータによって生成されたアナログＲＧＢ信号は、映像ケーブルを介してプロジェクタに入力され、映像としてスクリーン等に投写されていた。

このような使用条件下では、パーソナルコンピュータは、単にプロジェクタに対して映像信号を出力する機能を果たしているに過ぎないが、使用の都度、映像ケーブルを用いてパーソナルコンピュータとプロジェクタとを接続する作業は煩雑であるという問題があった。

したがって、プロジェクタ側にプレゼンテーション用のデータを格納できれば便利である。特に、近年のネットワーク環境の発展を考慮すれば、ネットワークを介してプロジェクタに対して表示画像データを配信できれば更に便利である。また、プロジェクタ側にプレゼンテーション用データを格納する場合には、格納されたデータが第三者によって表示されないように保護することが望まれる。

また、画像を投写表示するプロジェクタは、大画面表示が可能であることから、講演や会議、学校の授業等において広く利用されている。このプロジェクタは

、通常、プロジェクタへの画像供給装置であり、また、プロジェクタの動作状態を制御する制御装置でもあるコンピュータによって、表示システムを構成することにより利用されている。制御装置としてのコンピュータとプロジェクタとは、従来、ＲＳ－２３２Ｃ等のインターフェースを介して接続されており、コンピュータによってプロジェクタの種々の制御が行われる。

従来、ユーザがプロジェクタの動作状態を制御する場合、コンピュータにおいて専用のソフトウエアを実行することにより行われていた。あるいは、プロジェクタに付属のリモートコントローラ（以下、「リモコン」と呼ぶ。）によりプロジェクタの動作状態状態を制御していた。

しかしながら、会議等の途中において、プロジェクタの動作状態を変更する場合、通常、制御装置を操作するオペレータによってその変更が行われる。このため、会議等のように複数の参加者がいる場合において、参加者の一人がプロジェクタの動作状態を変更させたい場合、オペレータにプロジェクタの動作状態の変更を依頼して変更しなければならなかった。

このような手順でプロジェクタの動作状態を変更する場合、変更したい参加者とオペレータとの間で、変更の指示がうまく伝わらないこともある。また、変更したい参加者自身が制御装置を直接操作するためには、制御装置の設置されている位置に移動しなければならい。以上の点から、従来のプロジェクタを利用した表示システムには、操作性が悪いという問題があった。

さらに、ユーザは、図３０に示すように、リモコンＲＭを操作して、プロジェクタＰＪＺに対して、種々の処理を実行させることができる。プロジェクタＰＪＺは、画像供給装置１９００から供給されたアナログ画像信号ＡＶ１に基づいて、スクリーンＳＣ上に画像を投写表示する。ユーザは、例えば、リモコンＲＭを操作することにより、スクリーンＳＣ上に投写表示される原画像ＯＲＧ内にポインタ画像ＰＰＪなどの装飾画像を重畳させることができる。このように、原画像ＯＲＧに装飾画像を重畳することができれば、プレゼンテーションをより効果的

に行うことができる。

しかしながら、リモコンＲＭを用いて、プロジェクタＰＪＺに対して、投写表示される画像の内容に関する処理を実行させるのは、困難であるという問題があった。これは、リモコンＲＭの操作性があまり高くないからである。さらに、リモコンＲＭを用いる場合には、複数人で一台のプロジェクタを用いて順次プレゼンテーションを行うときに、リモコンＲＭを各人で受け渡しする必要があるので、プレゼンテーションの交替を円滑に行うことが困難であった。

発明の開示

本発明は、上記問題および要望を解決するためになされたものであり、データの秘匿性を保持しつつプロジェクタにデータを格納することを目的とする。また、データの秘匿性を維持しつつ格納されたデータを投写表示することを目的とする。

上記課題を解決するために本発明の第１の態様は、記憶装置を有する画像表示装置と計算機とがネットワークを介して接続されている画像表示システムを提供する。本発明の第１の態様に係る画像表示システムは、

データおよびコマンドの少なくとも一方を入力するための入力部と、

前記画像表示装置によって表示させる表示データを格納するデータ格納部と、

前記データ格納部から前記画像表示装置の記憶装置へ所望のデータを転送する際にパスワードの設定を促すパスワード設定要求部と、

前記入力部を介してパスワードが設定された場合には、設定されたパスワードと前記所望のデータとを関連付けて前記画像表示装置の記憶装置へ転送するデータ転送部とを備える前記計算機と、

前記転送されたパスワードと所望のデータとを前記記憶装置へ格納するデータ受け取り部と、

データおよびコマンドの少なくとも一方を入力するための入力部と、

前記記憶装置に格納されたデータから表示を望む表示データが選択された際に、パスワードの入力を要求し、前記設定されたパスワードと前記入力部を介して入力されたパスワードとが符合するか否かを判定する認証部と、

前記両パスワードが符合すると判定した場合には、前記選択された表示データを投写表示させる投写表示部とを備える前記画像表示装置とを備えることを特徴とする。

本発明の第１の態様に係る画像表示システムによれば、計算機から画像表示装置の記憶装置に対してデータを転送する際にはパスワードの設定が要求され、パスワードが設定された場合には、パスワードと関連付けられたデータが画像表示装置の記憶装置に対して転送される。また、画像表示装置においては、記憶装置に格納されたデータから表示データが選択された場合には、パスワードの入力を要求し、設定パスワードと入力パスワードとが符合する場合には表示データが投写表示される。したがって、画像表示装置の記憶装置にデータを格納する場合であってもデータの秘匿性を保持することができる。また、画像表示装置の記憶装置にデータを格納する画像表示装置において記憶装置に格納されているデータを表示する場合にも、データの秘匿性を維持しつつデータの表示を実行することができる。

本発明の第１の態様に係る画像表示システムにおいて、前記計算機のデータ転送部は、前記入力部を介してパスワードが設定されなかった場合には、前記所望のデータのみを前記画像表示装置の記憶装置へ転送しても良い。かかる構成を備える場合には、パスワードの設定されないデータの転送を許容することができる。また、前記画像表示装置の投写表示部は、前記両パスワードが符合しないと判定した場合には、認証に失敗した旨を示す投写表示不許可画面を投写表示しても良い。かかる構成を備える場合には、誤入力、選択ミス等を報知することができる。

本発明の第１の態様に係る画像表示システムにおいて、前記計算機はさらに、前記データ格納部に格納されているデータの一覧、および前記画像表示装置のアイコンを表示する表示画面を備え、前記パスワード設定要求部は、前記表示画面上において前記格納されているデータの一覧から前記所望のデータが、前記画像表示装置のアイコンへドラッグ・アンド・ドロップされた際にパスワードの設定を促しても良い。かかる構成を備える場合には、計算機から画像表示装置の記憶装置へのデータの転送を視覚的に行うことができ、その操作を容易化することができる。

本発明の第１の態様に係る画像表示システムはさらに、前記ネットワークに接続されているファイルサーバを有し、前記計算機のデータ転送部は、前記入力部を介してパスワードが設定された場合には、設定されたパスワードと前記所望のデータとを関連付けて前記ファイルサーバへ転送しても良い。かかる構成を備える場合には、画像表示装置の記憶装置に格納できない容量の大きなデータをも格納することができる。

本発明の第２の態様は、計算機を介してプロジェクタを用いて表示するデータを保存する方法を提供する。本発明の第２の態様に係るデータ保存方法は、表示するデータを決定し、前記決定されたデータを記憶装置に格納する要求が発生したか否かを判定し、前記格納する要求が発生したと判定した場合には、パスワードの設定を要求し、前記データを前記設定されたパスワードと関連付け、前記パスワードと関連付けられたデータを前記記憶装置に転送することを特徴とする。

本発明の第２の態様に係るデータ保存法法によれば、データを記憶装置に格納する場合には、パスワードの設定を要求し、設定されたパスワードと関連付けたデータを記憶装置に転送して格納する。したがって、記憶装置にデータを格納する場合であってもデータの秘匿性を保持することができる。

本発明の第２の態様に係るデータ保存方法において、前記計算機の表示画面上において前記記憶装置のアイコンへ前記決定されたデータのアイコンをドラッグ

・アンド・ドロップが発生した場合には、前記記憶装置への前記データの格納要求が発生したと判定しても良い。かかる構成を備える場合には、表示画面上においてデータのアイコンを記憶装置のアイコンにドラッグ・アンド・ドロップするという一般的な操作とパスワード設定要求とを関連付けることができるので、特別な操作を必要とすることなくパスワードの設定を促すことができる。

本発明の第２の態様に係るデータ保存方法において、前記記憶装置は前記プロジェクタに配置されていても良い。あるいは、前記記憶装置は、前記プロジェクタおよび前記計算機とネットワークを介して接続されているファイルサーバに配置されていても良い。記憶装置が投写表示装置に配置されている場合には、投写表示装置を単独で用いて格納されているデータを表示することができる。また、記憶装置がファイルサーバに配置されている場合には、大容量のデータを格納することができる。

本発明の第３の態様は、パスワードと関連付けられたデータを含む表示データを画像表示装置において表示する方法を提供する。本発明の第３の態様に係るデータ表示方法は、前記表示データの中から表示を所望する表示データを特定し、前記特定された表示データがパスワードと関連付けられているか否かを判定し、前記特定された表示データがパスワードと関連付けられていると判定した場合には、前記表示データに関連付けられたパスワードの入力を要求し、前記入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合するか否かを判定し、前記入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合すると判定した場合には前記表示データを表示することを特徴とする。

本発明の第３の態様によれば、パスワードと関連付けられている表示データの表示が要求されると関連付けられたパスワードの入力を要求し、入力されたパスワードと関連付けられたパスワードとが符合した場合に表示データを表示させる。したがって、入力されたパスワードと関連付けられたパスワードとが符合しな

い限り画像表示装置において表示データは表示されず、表示データの秘匿性を確保して表示データを表示することができる。

本発明の第３の態様に係るデータ表示方法において、前記入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合しないと判定した場合には、前記表示データの表示を許可しない旨を表示しても良い。かかる構成を備える場合には、誤入力、選択ミス等を報知することができる。

本発明の第４の態様は、データ保護機能を有する画像表示装置を提供する。本発明の第４の態様に係る画像表示装置は、データおよびコマンドの少なくとも一方を入力するための入力部と、パスワードと関連付けられた表示データを含む表示データを格納する表示データ格納部と、前記パスワードと関連付けられた表示データの表示が要求された場合には、パスワードの入力を要求するパスワード要求部と、前記入力部を介して入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合するか否かを判定する認証部と、前記両パスワードが符合すると判定した場合には、前記表示が要求された表示データを投写表示する投写表示部とを備えることを特徴とする。

本発明の第４の態様によれば、表示データ格納部に格納されているパスワードと関連付けられた表示データの表示が要求されると関連付けられたパスワードの入力を要求し、入力されたパスワードと関連付けられたパスワードとが符合した場合に表示データを投写表示させる。したがって、入力されたパスワードと関連付けられたパスワードとが符合しない限り画像表示装置において表示データは表示されず、画像表示装置の表示データ格納部に表示データを格納する場合であっても表示データの秘匿性を確保することができる。

本発明の第５の態様は、表示データを格納する格納装置を有する画像表示装置を提供する。本発明の第５の態様に係る画像表示装置は、データおよびコマンドの少なくとも一方を入力するための入力部と、前記格納装置に格納されているデータの一覧を表示するデーター覧表示部と、前記データの一覧からデータが選択

された場合には、選択されたデータと関連付けられたパスワードの入力画面を表示するパスワード入力画面表示部と、前記入力部を介して入力されたパスワードが選択されたデータに予め関連付けられている設定パスワードと一致するか否かを判定する認証部と、前記入力されたパスワードが設定パスワードと一致する場合には、選択されたデータを投写表示する投写表示部とを備えることを特徴とする。

本発明の第５の態様によれば、データの一覧からデータが選択されると、パスワードの入力画面を表示し、入力されたパスワードと設定パスワードとが符合した場合にデータを投写表示させる。したがって、入力されたパスワードと設定パスワードとが符合しない限り画像表示装置においてデータは投写表示されず、画像表示装置の格納装置にデータを格納する場合であってもデータの秘匿性を確保することができる。

本発明の第５の態様に係る画像表示装置はさらに、前記入力されたパスワードが設定パスワードと一致しない場合には、認証に失敗した旨を示す投写表示不許可画面を表示する不許可画面表示部を備えても良い。

本発明の第６の態様は、コンピュータ上で実行される、プロジェクタを用いて表示するデータを保存するためのプログラムを記憶するコンピュータ読取り可能媒体を提供する。本発明の第６の態様に係るコンピュータ読取り可能媒体において、前記プログラムは、表示するデータを決定するステップと、前記決定されたデータを記憶装置に格納する要求が発生したか否かを判定するステップと、前記格納する要求が発生したと判定した場合には、パスワードの設定を要求するステップと、前記データを前記設定されたパスワードと関連付けるステップと、前記パスワードと関連付けられたデータを前記記憶装置に転送するステップとを備えることを特徴とする。

本発明の第６の態様によれば、データを記憶装置に格納する場合には、パスワードの設定を要求し、設定されたパスワードと関連付けたデータを記憶装置に転

送して格納する。したがって、記憶装置にデータを格納する場合であってもデータの秘匿性を保持することができる。

本発明の第７の態様は、パスワードと関連付けられた表示データを画像表示装置において表示するためのプログラムを記憶するコンピュータ読取り可能媒体を提供する。本発明の第７の態様に係るコンピュータ読取り可能媒体において、前記プログラムは、複数の表示データの中から表示を所望する表示データを特定するステップと、前記特定された表示データがパスワードと関連付けられているか否かを判定するステップと、前記特定された表示データがパスワードと関連付けられていると判定した場合には、前記表示データに関連付けられたパスワードの入力を要求するステップと、前記入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合するか否かを判定するステップと、前記入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合すると判定した場合には前記表示データを表示するステップとを備えることを特徴とする。

本発明の第７の態様によれば、複数の表示データの中から特定された表示データがパスワードと関連付けられている場合には、関連付けられたパスワードの入力を要求し、入力されたパスワードと関連付けられたパスワードとが符合する場合には表示データを表示する。したがって、複数の表示データが存在する場合であっても、各データはパスワードによって保護されており、入力されたパスワードと関連付けられたパスワードとが符合しない限り表示データは表示されることはない。

また、本発明は、従来技術における上述の課題を解決するためになされたものであり、プロジェクタの動作状態を制御するための操作性の向上を図る技術を提供することを目的とする。

上述の課題の少なくとも一部を解決するため、本発明の第８の態様は、ネットワーク接続可能なプロジェクタを提供する。本発明の第８の態様に係るプロジェクタは、画像を投写表示する投写表示部と、投写表示部の動作状態を表す動作状

態情報を含むウェブページ情報を配信可能なウェブサーバ部と、を備え、前記ウェブサーバ部は、ウェブクライアントに配信されて表示されたウェブページ上で入力された制御情報に応じて、前記投写表示部の動作状態を制御する制御信号を前記投写表示部に供給する制御信号供給部と、前記ウェブクライアントからの要求に応じて、前記投写表示部の動作状態を表す動作状態情報を含むウェブページ情報を前記ウェブクライアントに配信するとともに、前記制御信号によって制御された前記投写表示部の動作状態を表す新たな動作状態情報を取得して、前記ウェブクライアントに配信されたウェブページ情報を更新するウェブページ制御部とを有することを特徴とする。

本発明の第８の態様に係るプロジェクタでは、ウェブクライアント（ウェブブラウザと呼ばれることもある）に配信されたウェブページ上において入力された制御情報に応じて、投写表示部の動作状態を制御することができる。従って、ネットワークを介してプロジェクタの動作状態を容易に制御することができ、従来に比べてプロジェクタの動作状態を制御するための操作性の向上を図ることが可能である。

ここで、前記ウェブページは、前記プロジェクタの動作状態を変更するためのボタンを含み、前記ボタンを押すことにより前記制御情報が前記プロジェクタに送信されることが好ましい。

こうすれば、ユーザがウェブクライアントにおいて表示されたウェブページ上のボタンを押すことにより、動作状態を容易に変更することができる。

なお、本発明の第８の態様は、種々の態様で実現することが可能であり、例えば、プロジェクタの動作状態制御方法、その方法または装置の機能を実現するためのコンピュータプログラム、そのコンピュータプログラムを記録した記録媒体、そのコンピュータプログラムを含み搬送波内に具現化されたデータ信号、等の態様で実現することができる。

さらに、本発明は、従来技術における上述の課題を解決するためになされたも

のであり、ユーザがプロジェクタに対して、投写表示される画像の内容に関する処理を容易に実行させることのできる技術を提供することを目的とする。

上述の課題の少なくとも一部を解決するため、本発明の第９の態様は、入力部を備える外部入力装置とネットワークを介して接続されるプロジェクタを提供する。本発明の第９の態様に係るプロジェクタは、

前記ネットワークと接続するためのネットワークインタフェース部と、

前記ネットワークを介して前記ネットワークインタフェース部に供給される操作情報であって、前記外部入力装置の前記入力部を操作することによって生成された前記操作情報に基づいて、投写表示される画像の内容に関する所定の処理を実行し、投写表示される画像を表す画像データを生成するための画像データ生成部と、

前記画像データに応じて画像光を形成する電気光学装置と、

前記電気光学装置で得られた画像光を投写する投写光学系と、

を備えることを特徴とする。

本発明の第９の態様に係るプロジェクタでは、ネットワークインタフェース部を介して供給される操作情報に基づいて、投写表示される画像の内容に関する処理を実行し、画像データを生成することができるので、ユーザは、外部入力装置に備えられた入力部を操作することによって、プロジェクタに対して、投写表示される画像の内容に関する処理を容易に実行させることが可能となる。

また、ネットワークに複数台の外部入力装置を接続すれば、複数人で一台のプロジェクタを用いて順次プレゼンテーションを行うときに、プレゼンテーションの交替を円滑に行うことが可能となる。

本発明の第９の態様に係るプロジェクタにおいて、

前記投写表示される画像は、原画像と原画像に重畳される装飾画像とで形成されており、

前記装飾画像を表す装飾画像データは、前記外部入力装置から供給されず、前

記画像データ生成部によって準備され、

前記画像データ生成部は、前記外部入力装置から供給される前記操作情報に基づいて、前記原画像を表す原画像データと前記装飾画像データとを合成して前記画像データを生成することにより、前記原画像内の所定の位置に前記装飾画像を重畳することが好ましい。

こうすれば、ユーザが外部入力装置に備えられた入力部を操作することによって、容易に、投写表示される原画像内に装飾画像を重畳させることができる。

本発明の第９の態様に係るプロジェクタにおいて、

前記操作情報は、前記外部入力装置の前記入力部としてのポインティングデバイスを操作することによって生成される位置情報を少なくとも含んでおり、

前記画像データ生成部は、前記位置情報に基づいて、前記原画像内の所定の位置に、前記装飾画像としてのポインタ画像を重畳することが好ましい。

こうすれば、ユーザが外部入力装置に備えられたポインティングデバイスを移動させることにより、投写表示される原画像内に重畳されるポインタ画像を容易に移動させることができる。

本発明の第９の態様に係るプロジェクタにおいて、

前記位置情報は、前記ポインティングデバイスによって指示される座標値情報であることが好ましい。

こうすれば、ポインティングデバイスによって指示される位置と、投写表示された原画像内に重畳されるポインタ画像の位置とを容易に対応付けることができる。

本発明の第９の態様に係るプロジェクタにおいて、

前記操作情報は、さらに、前記ポインティングデバイスに設けられたスイッチを操作することによって生成されるスイッチ情報を含んでおり、

前記画像データ生成部は、

前記操作情報に含まれる前記位置情報と前記スイッチ情報とに基づいて、前記

原画像内の指定された範囲において、前記ポインタ画像と異なる種類の装飾画像を重畳することが好ましい。

このように、操作情報が位置情報とスイッチ情報とを含んでいれば、原画像内において範囲指定をすることができるので、指定された範囲において、ポインタ画像と異なる種類の装飾画像を重畳させることが可能となる。

本発明の第９の態様に係るプロジェクタにおいて、

前記操作情報は、さらに、前記外部入力装置の前記入力部としてのキーボードを操作することによって生成されるキー情報を含んでおり、

前記画像データ生成部は、前記キー情報に基づいて、前記原画像内に、前記装飾画像としての符号画像を重畳することが好ましい。

こうすれば、ユーザが外部入力装置に備えられたキーボードを操作することにより、容易に、投写表示される原画像内に文字などの符号画像を重畳させることが可能となる。

本発明の第１０の態様は、ネットワークを介して接続された外部入力装置とプロジェクタとを備える投写表示システムを提供する。本発明の第１０の態様に係る投写表示システムは、

前記外部入力装置は、

入力部と、

ユーザによる前記入力部の操作を検出し、検出結果に基づいて操作情報を生成する操作情報生成部と、

前記ネットワークと接続し、前記操作情報を前記ネットワークを介して前記プロジェクタに供給するための第１のネットワークインタフェース部と、

を備え、

前記プロジェクタは、

前記ネットワークと接続するための第２のネットワークインタフェース部と、

前記ネットワークを介して前記第２のネットワークインタフェース部に供給さ

れる操作情報に基づいて、投写表示される画像の内容に関する所定の処理を実行し、投写表示される画像を表す画像データを生成するための画像データ生成部と、

前記画像データに応じて画像光を形成する電気光学装置と、

前記電気光学装置で得られた画像光を投写する投写光学系と、

を備えることを特徴とする。

本発明の第１０の態様に係る投写表示システムは、本発明の第９の態様に係るプロジェクタを備えているので、本発明の第９の態様に係るプロジェクタを用いる場合と同様の作用・効果を奏し、ユーザは、外部入力装置に備えられた入力部を操作することによって、プロジェクタに対して、投写表示される画像の内容に関する処理を容易に実行させることが可能となる。

また、本発明の第１０の態様に係る投写表示システムにおいて、

前記外部入力装置は、さらに、表示部を備え、

前記操作情報生成部は、前記表示部に、前記ポインティングデバイスの操作に伴う前記操作情報を生成するための領域である操作情報生成領域を表示させ、前記操作情報生成領域内に、前記ポインティングデバイスに対応するポインタ画像が表示される場合にのみ前記ポインティングデバイスの操作を検出するようにしてもよい。

こうすれば、操作情報生成領域内にポインタ画像が表示される場合にのみ操作情報が生成されるので、ユーザは、操作情報生成領域以外の領域にポインタ画像を表示させることにより、ポインティングデバイスを用いて他の操作を行うことが可能となる。

また、本発明の第１０の態様に係る投写表示システムにおいて、

前記操作情報生成領域は、投写表示される画像領域と対応付けられていることが好ましい。

こうすれば、操作情報生成領域におけるポインタ画像の位置関係と、投写表示

される画像領域におけるポインタ画像の位置関係とを、ほぼ一致させることが可能となる。

本発明の第１１の態様は、入力部を備える外部入力装置において、前記外部入力装置とネットワークを介して接続されるプロジェクタに供給される前記入力部の操作に伴う操作情報を生成するための操作情報生成方法を提供する。本発明の第１１の態様に係る操作情報生成方法は、

（ａ）ユーザによる前記入力部の操作を検出する工程と、

（ｂ）検出結果に基づいて前記操作情報を生成する工程と、

を備えることを特徴とする。

こうすれば、ユーザが、外部入力装置に備えられた入力部を操作することによって、操作情報を生成することができる。また、この操作情報をプロジェクタに供給すれば、プロジェクタに対して、投写表示される画像の内容に関する所定の処理を容易に実行させることが可能となる。

本発明の第１１の態様に係る方法において、

前記工程（ａ）は、前記外部入力装置に備えられた表示部に、

（ａ－１）前記入力部としてのポインティングデバイスの操作に伴う前記操作情報を生成するための領域である操作情報生成領域を表示させる工程と、

（ａ－２）前記操作情報生成領域内に、前記ポインティングデバイスに対応するポインタ画像が表示される場合にのみ前記ポインティングデバイスの操作を検出する工程と、

を含むことが好ましい。

こうすれば、操作情報生成領域内にポインタ画像が表示される場合にのみ操作情報が生成されるので、ユーザは、操作情報生成領域以外の領域にポインタ画像を表示させることにより、ポインティングデバイスを用いて他の操作を行うことが可能となる。

本発明の第１２の態様は、入力部を備える外部入力装置において、前記外部入

力装置とネットワークを介して接続されるプロジェクタに供給される前記入力部の操作に伴う操作情報を生成するためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。本発明の第１２の態様に係るコンピュータ読み取り可能媒体は、

ユーザによる前記入力部の操作を検出する機能と、

検出結果に基づいて前記操作情報を生成する機能と、

をコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラムを記録する。

この記録媒体に記録されたコンピュータプログラムを外部入力装置が実行すれば、本発明の方法と同様に、ユーザが、外部入力装置に備えられた入力部を操作することによって、操作情報を生成することができる。また、この操作情報をプロジェクタに供給すれば、プロジェクタに対して、投写表示される画像の内容に関する所定の処理を容易に実行させることが可能となる。

なお、本発明の第９～第１２の態様は、プロジェクタや投写表示システムの機能を実現するためのコンピュータプログラム、そのコンピュータプログラムを記録した記録媒体、そのコンピュータプログラムを含み搬送波内に具現化されたデータ信号、等の種々の態様で実現することができる。

図面の簡単な説明

図１は、第１の実施例に係るプロジェクタがネットワークに接続されて構成される画像表示システムの構成例を示す説明図である。

図２は、第１の実施例に係るプロジェクタの内部回路構成を示すブロック図である。

図３は、パーソナルコンピュータＰＣからプロジェクタ１０に対して表示データを転送する際に実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。

図４は、パーソナルコンピュータＰＣからプロジェクタ１０に対して表示データを転送するために、パーソナルコンピュータＰＣの表示ディスプレイ５４上に

て実行される処理を示す説明図である。

図５は、図４に示す処理を終了した後に表示ディスプレイ５４上に現れるパスワード設定画面の一例を示す説明図である。

図６は、プロジェクタ１０において外部記憶装置４１に格納されているデータファイルを再生する際に実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。

図７は、第１の実施例にて用いられるリモコン４０を模式的に示す説明図である。

図８は、プロジェクタ１０の投写表示画面ＳＲのうち、メニュー画面の一例を示す説明図である。

図９は、プロジェクタ１０の投写表示画面ＳＲのうち、ファイル選択画面の一例を示す説明図である。

図１０は、プロジェクタ１０の投写表示画面ＳＲのうち、パスワード入力ボックスＰＢ１の表示の一例を示す説明図である。

図１１は、プロジェクタ１０の投写表示画面ＳＲのうち、認証失敗表示ボックスＰＢ２の表示の一例を示す説明図である。

図１２は、プロジェクタ１０の投写表示画面ＳＲのうち、再生不許可表示ボックスＰＢ３の表示の一例を示す説明図である。

図１３は、本発明の第２の実施例に係るプロジェクタの配置例を示す説明図である。

図１４は、ＡＳＰ端末２０がウェブサーバ部として機能する場合の構成を示す機能ブロック図である。

図１５は、ウェブサーバ部２０から配信されてウェブブラウザＣＣで表示されるホームページを示す説明図である。

図１６は、ウェブページとしてウェブブラウザＣＣに表示された動作状態設定メニュー画面を示す説明図である。

図１７は、ウェブページとしてウェブブラウザＣＣに表示された映像設定画面

を示す説明図である。

図１８は、ウェブページとしてウェブブラウザＣＣに表示された音声設定画面を示す説明図である。

図１９は、明るさを１段階アップさせた後の映像設定画面を示す説明図である。

図２０は、本発明の第３実施例としての投写表示システムを示す説明図である。

図２１は、図２０のプロジェクタＰＪ１の概略構成を示す説明図である。

図２２は、図２０のコンピュータＰＣ１の概略構成を示す説明図である。

図２３は、図２０の投写表示システムの利用形態の一例を示す説明図である。

図２４は、プロジェクタＰＪ１とコンピュータＰＣ１との処理手順を示すフローチャートである。

図２５は、コンピュータＰＣ１の表示部１３５０に表示される操作検出用ウィンドウＤＷを示す説明図である。

図２６は、原画像ＯＲＧ内のポインタ画像ＰＰＪを用いて、原画像ＯＲＧ内にボックス画像ＰＢを重畳する際の処理を示す説明図である。

図２７は、ユーザが入力部１３６０としてのキーボードＫＢを操作することによって投写表示される画像を示す説明図である。

図２８は、第４実施例における投写表示システムを示す説明図である。

図２９は、スクリーンＳＣ上に投写表示された原画像ＯＲＧの内容を直接編集する際の処理を示す説明図である。

図３０は、従来のプロジェクタを示す説明図である。

発明を実施するための最良の形態

第１の実施例：

以下、本発明に係るセキュリティ機能を有するプロジェクタ、およびこのプロ

ジェクタがネットワークに接続されて構成される画像表示システムについて図面を参照しつつ、第１の実施例に基づいて説明する。

Ａ．第１の実施例に係るプロジェクタの構成：

図１および図２を参照して第１の実施例に係る投写型表示装置すなわちプロジェクタの概略構成の一例について説明する。図１は第１の実施例に係るプロジェクタがネットワークに接続されて構成される画像表示システムの構成例を示す説明図である。図２は第１の実施例に係るプロジェクタの内部回路構成を示すブロック図である。

プロジェクタ１０は、ネットワーク回線ＮＬを介してファイルサーバＦＳ、パーソナルコンピュータ（計算機）ＰＣと接続されている。パーソナルコンピュータＰＣは、アプリケーションプログラムを実行するＣＰＵ５０、アプリケーションプログラムを格納しているＲＯＭ５１、アプリケーションプログラム実行中の処理内容を一時的に格納するＲＡＭ５２を備えている。パーソナルコンピュータＰＣはまた、アプリケーションプログラム終了時にアプリケーションプログラムによって生成したデータ（表示データ、ファイル）を格納する内蔵型ハードディスクドライブ（ＨＤＤ）５３、アプリケーションプログラムのユーザインターフェースを表示する表示ディスプレイ５４を備えている。パーソナルコンピュータＰＣのＨＤＤ５３に格納された表示データは、後述する手順によってプロジェクタ１０またはファイルサーバＦＳに転送される。パーソナルコンピュータＰＣに対しては、例えば、キーボード５５１、マウス５５２といった無線式の外部入力装置５５を介してコマンド、データが入力される。

プロジェクタ１０は、例えば、ＰＣＭＣＩＡ規格に準拠するメモリカードといった外部記憶装置４１を備えており、パーソナルコンピュータＰＣから転送された表示データを格納する。プロジェクタ１０に対しては、例えば、リモコン等の外部入力装置４０を介してコマンド、データが入力される。ファイルサーバＦＳは、プロジェクタ１０に代わって表示データを格納するサーバである。表示デー

タを再生（投写）する場合には、プロジェクタ１０がファイルサーバＦＳに対して該当表示データの転送を要求すると、要求された表示データはネットワーク回線ＮＬを介してはファイルサーバＦＳからプロジェクタ１０に転送される。

図２を参照して第１の実施例に係るプロジェクタ１０の内部構成について説明する。プロジェクタ１０は、主としてＡＳＰ端末としての機能を果たすＡＳＰ端末部２０と、主として従来のプロジェクタ機能を果たすプロジェクタ部３０とを備えている。すなわち、第１の実施例に係るプロジェクタ１０はＡＳＰに対応したＡＳＰ端末として機能し得る。

ＡＳＰ端末部２０は、ビュワーアプリケーション、ＡＳＰに対応したクライアントアプリケーションの実行を初めとする種々の演算処理を実行する第１中央処理装置（ＣＰＵ）２００、第１ＣＰＵ２００にて実行するビュワーアプリケーション、クライアントアプリケーションを初めとする種々のプログラムを格納する第１リードオンリメモリ（ＲＯＭ）２０２、第１ＣＰＵ２００の演算結果、データ等を一時的に格納する第１ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）２０４を備えている。第１ＲＯＭ２０２には、更に表示データを再生（投写表示）する際に実行する認証プログラムが格納されている。第１ＣＰＵ２００と第１ＲＯＭ２０２とは単方向または双方向通信可能に接続されており、第１ＣＰＵ２００と第１ＲＡＭ２０４とは双方向通信可能に接続されている。

ＡＳＰ端末部２０は、第１ＣＰＵ２００と双方向通信可能に接続され、第１ＣＰＵ２００からの描画指令に基づいて画像データを生成するグラフィックスコントローラ２１０を備えている。グラフィックスコントローラ２１０は、画像を生成するためのＬＳＩチップ（図示しない）、生成した画像（表示画像）を記憶するためのビデオメモリ、すなわち、第１フレームメモリ（ＶＲＡＭ）２１２を有している。

ＡＳＰ端末部２０は、プロジェクタ１０と外部装置との間でコマンドやデータを送受信するためのインターフェースとして、ネットワーク・インターフェース

・コントローラ２２０、Ｉ／Ｏポート２３０、ＰＣＭＣＩＡ・インターフェース・コントローラ２４０、ＵＳＢコントローラ２５０を備えている。ネットワーク・インターフェース・コントローラ２２０は、例えば、イーサネット規格に準拠したコントローラであり、ＡＳＰ端末部２０からネットワーク回線ＮＬへ送信するコマンドやデータをネットワーク通信のプロトコルに従って適切な形式に変換し、あるいは、ネットワーク回線ＮＬから受信した信号をＡＳＰ端末部２０での処理に適した形式に変換する。Ｉ／Ｏポート２３０は一般的な入出力ポートであり、識別回路２３２を介して無線入力装置２３４と接続されている他、外部入力装置４０やプロジェクタ部３０の第２ＣＰＵ３００と接続されている。無線入力装置２４４は、無線式の入力装置から無線送信された入力データを受信するための入力装置であり、識別装置２３２は無線入力装置２３４が受信した入力データが自身に向けて送信された入力データであるか否かを識別する。

ＰＣＭＣＩＡ・インターフェース・コントローラ２４０は、ＰＣＭＣＩＡ規格に従ってＡＳＰ端末部２０から外部装置へデータを転送し、外部装置からＡＳＰ端末部２０へデータを転送するコントローラである。本実施例では、例えば、ＰＣカードメモリが外部記憶装置４１として接続されており、パーソナルコンピュータＰＣから転送された表示データは外部記憶装置４１に格納される。ＵＳＢコントローラ２５０は、ＵＳＢ規格に従ってＡＳＰ端末部２０と外部装置との間でデータを転送するコントローラであり、例えば、ＵＳＢＨＵＢ２５２を介して外部入力装置４０と接続される。

ＡＳＰ端末部２０は、この他にＡＳＰ端末部２０における絶対時間を供給するリアルタイムクロック２６０、第１ＣＰＵ２００からの指令に基づいてサウンドデータを生成する音源２６２と接続されている。

なお、ＡＳＰ端末部２０における第１ＣＰＵ２００、各コントローラ２１０等は、データおよびコマンドを伝達するバスを介して相互に接続されている。

次に、プロジェクタ部３０の構成について説明する。プロジェクタ部３０は、

所定のプログラムを実行してプロジェクタ部３０の各回路を制御する第２中央処理装置（ＣＰＵ）３００、第２ＣＰＵ３００にて実行するプログラムを格納する第２リードオンリメモリ（ＲＯＭ）３０２、第２ＣＰＵ３００の演算結果、データ等を一時的に格納する第２ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）３０４を備えている。第２ＣＰＵ３００と第２ＲＯＭ３０２とは単方向または双方向通信可能に接続されており、第２ＣＰＵ３００と第２ＲＡＭ３０４とは双方向通信可能に接続されている。また、第２ＣＰＵ３００と第１ＣＰＵ２００とはＩ／Ｏポート２３０を介して双方向通信可能に接続されており、第１ＣＰＵ２００と第２ＣＰＵ３００との間でデータやコマンドの送受信が可能である。

プロジェクタ部３０は、さらに、映像信号変換回路３１０、音声制御回路３２０、液晶（ＬＣＤ）駆動回路３３０、光源駆動回路３４０、冷却ファン制御回路３５０、投写光学系３６０も備えている。

映像信号変換回路３１０は、アナログ－ディジタル変換機能、デコード機能、同期信号分離機能、画像処理機能といった機能を実現する。すなわち、映像信号変換回路３１０は、外部映像信号入力端子３１２から入力されたアナログ映像信号をディジタル画像データに変換し、変換されたディジタル画像データを同期信号に同期して映像信号変換回路３１０内の図示しないフレームメモリに書き込み、あるいは、フレームメモリに書き込まれたディジタル画像データをフレームメモリから読み出す。アナログ映像信号としては、例えば、パーソナルコンピュータから出力されたＲＧＢ信号、ビデオテープレコーダ等から出力されたコンポジット映像信号が入力される。アナログ映像信号がコンポジット映像信号の場合には、映像信号変換回路３１０は、コンポジット映像信号を復調すると共にＲＧＢの３色の色信号で構成されるコンポーネント映像信号および同期信号に分離し、コンポーネント映像信号をディジタル画像データに変換する。アナログ映像信号がパーソナルコンピュータから出力されたＲＧＢ信号の場合には、元々コンポーネント映像信号として入力されると共に同期信号も分離して入力されるので分離

処理は不要であり、映像信号変換回路３１０は、コンポーネント映像信号をディジタル画像データに変換する。

映像信号変換回路３１０には、ＡＳＰ端末部２０のグラフィックスコントローラ２１０から送信されたディジタル映像信号も入力される。かかる場合には、元々ディジタル映像信号として入力されると共に同期信号が分離して供給されるのでアナログーディジタル変換処理および分離処理は不要である。

音声制御回路３２０は、外部音声信号入力端子３２２、スピーカ３２４、第２ＣＰＵ３００、およびＡＳＰ端末部２０の音源２６２と接続されている。音声制御回路３２０は、第２ＣＰＵ３００と接続されており、第２ＣＰＵ３００からの指令に従い、外部音声信号入力端子３２２または音源２６２から伝送された音声信号またはサウンドデータに基づいて生成した駆動信号によってスピーカ３２４を駆動する。

ＬＣＤ駆動回路３３０は、映像信号変換回路３１０によって処理された画像データを受け取り、受け取った画像データに応じてＬＣＤ３３２を駆動して光源３４２から照射された照明光を変調する。ＬＣＤ３３２によって変調された照明光はレンズを含む投写光学系３６０を介して被投写面、例えば、投写スクリーン上に投写される。光源３４２には光源制御回路３４０が接続されており、光源制御回路３４０は、第２ＣＰＵ３００からの指令に従って光源３４２のオン、オフ等を制御する。光源３４２の背面には光源３４２に対して冷却風を送るための冷却ファン３５２が配置されている。冷却ファン３５２には冷却ファン制御回路３５０が接続されており、冷却ファン制御回路３５０は、第２ＣＰＵ３００からの指令に従って冷却ファン３５２の回転速度等を制御する。

なお、ＡＳＰ端末部２０は、例えば１枚のプリント基板上に実装された形態を有し、プロジェクタに任意に着脱できるように構成されていることが好ましい。図２の構成から理解できるように、このプロジェクタは、ＡＳＰ端末部２０が装着されていない状態においても、外部から供給された映像信号に応じて画像を投

写表示可能である。このように、ＡＳＰ端末部２０をプロジェクタに任意に着脱可能であれば、ＡＳＰ端末部２０の機能（ＡＳＰ端末機能や後述する描画機能）を有するプロジェクタと、ＡＳＰ端末部２０の機能を有さないプロジェクタとを容易に構成することが可能である。

Ｂ．第１の実施例に係るプロジェクタの基本的動作：

次に上記構成を備えるプロジェクタ１０の基本的な動作について図１および図２を参照して説明する。

ネットワーク回線ＮＬを介してプロジェクタ１０に入力された信号は、ＡＳＰ端末部２０のネットワーク・インターフェース・コントローラ２２０によってＡＳＰ端末部２０に適した形式に変換され、第１ＣＰＵ２００へデータおよびコマンドとして転送される。第１ＣＰＵ２００は、転送されたデータを第１ＲＡＭ２０４に一時的に格納し、転送されたコマンドがＡＳＰ端末部２０に対するコマンドであるかプロジェクタ部３０に対するコマンドであるかを判別する。転送されたコマンドがプロジェクタ部３０に対するコマンドの場合には、第１ＣＰＵ２００はＩ／Ｏポート２３０を介してプロジェクタ部３０の第２ＣＰＵ３００に対してコマンドを転送する。

一方、転送されたコマンドがＡＳＰ端末部２０に対するコマンドの場合には、第１ＣＰＵ２００は、転送されたコマンドに基づいた演算処理を実行する。第１ＣＰＵ２００は、例えば、第１ＲＡＭ２０４に格納されたデータを外部記憶装置４１に格納する。また、第１ＣＰＵ２００は、外部記憶装置４１に格納されているデータの再生要求（投写表示要求）がリモコン４０等により入力された場合には、後述する認証プログラムを実行する。第１ＣＰＵ２００は、外部記憶装置４１または第１ＲＡＭ２０４に格納されたデータを読み出す（再生する）ために、適切なビュワーアプリケーションを第１ＲＯＭ２０２から読み出して起動し、格納されているデータのユーザインターフェースデータを生成して描画コマンドと共に、グラフィックスコントローラ２１０に対して転送する。

あるいは、プロジェクタ１０がサーバ・ベース・コンピューティング（ＳＢＣ）のクライアントとして機能する場合には、第１ＣＰＵ２００は、対応するクライアントアプリケーションを起動して、受信した専用フォーマットを有する表示画像データからユーザインターフェース画面データを生成するようにグラフィックスコントローラ２１０に描画コマンドを送信する。グラフィックスコントローラ２１０は、受信した描画コマンドに従いユーザインターフェースデータ、あるいは、表示画面データに基づいて表示すべきユーザインターフェース画像データ（以下「画像データ」という。）を生成し、グラフィックスコントローラ２１０内のＶＲＡＭ２１２中に格納する。

グラフィックスコントローラ２１０は、第１ＣＰＵ２００からの指令に従って、所定のタイミングにてグラフィックスコントローラ２１０のＶＲＡＭ２１２に格納されている画像データを読み出し、プロジェクタ部３０の映像信号変換回路３１０に転送する。第１ＣＰＵ２００は、ＵＳＢＨＵＢ２５２、ＵＳＢコントローラ２５０、Ｉ／Ｏポート２３０を介して外部入力装置４０からコマンドまたはデータを受け取る。第１ＣＰＵ２００は、外部入力装置４０またはネットワーク回線ＮＬを介して受信したコマンドに従って、第１ＲＡＭ２０４内に格納されているデータ、または、ＰＣＭＣＩＡ・インターフェース・コントローラ２４０を介してグラフィックスコントローラ２１０のＶＲＡＭ２１２中に格納されている画像データを外部記憶装置４１に格納する。

映像信号変換回路３１０は、グラフィックスコントローラ２１０から画像データを受け取ると、既述の処理を実行してＬＣＤ駆動回路３３０に処理済みの画像データを転送する。ＬＣＤ駆動回路３３０は、受け取った画像データに応じてＬＣＤ３３２を駆動制御して所望の画像データを投写スクリーン上に投写させる。

第２ＣＰＵ３００は、例えば、ネットワーク回線ＮＬからＩ／Ｏポート２３０を介して転送されたコマンドが光源３４２のオンを指示する場合には、光源制御回路３４０を介して光源３４２をオンする。第２ＣＰＵ３００は、冷却ファン制

御回路３５０を介して光源３４２の温度に応じて冷却ファン３５２の作動状態（回転速度、回転タイミング等）を制御する。

プロジェクタ１０からネットワーク回線ＮＬへのデータ送信は、第１ＣＰＵ２００の指令に従ってネットワーク・インターフェース・コントローラ２２０を介して実行される。

Ｃ．第１の実施例に係るプロジェクタへ表示データを格納する手順およびプロジェクタを用いて表示データを表示する手順

次に、上記構成を備えるプロジェクタ１０に対してネットワークを介してパーソナルコンピュータＰＣから表示データ（ファイル）を転送する際に実行される処理について図１、図３～図５を参照して説明する。図３はパーソナルコンピュータＰＣからプロジェクタ１０に対して表示データを転送する際に実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。図４はパーソナルコンピュータＰＣからプロジェクタ１０に対して表示データを転送するために、パーソナルコンピュータＰＣの表示ディスプレイ５４上にて実行される処理を示す説明図である。図５は図４に示す処理を終了した後に表示ディスプレイ５４上に現れるパスワード設定画面の一例を示す説明図である。

パーソナルコンピュータＰＣ上にてアプリケーションを実行して生成されるプレゼンテーション用データ、ワードプロセッサ用データ等は、アプリケーション実行中はパーソナルコンピュータＰＣ内のＲＡＭ５２に一時的に格納されている。アプリケーション終了時には、パーソナルコンピュータＰＣの内蔵ＨＤＤ５３にデータファイルとして格納される。したがって、ＨＤＤ５３には過去に生成したデータファイルを含め複数のデータファイルが格納されている。

図３に示す処理ルーチンにおいて、パーソナルコンピュータＰＣのＣＰＵ５０は、ファイル保存要求の発生を待機し（ステップＳ１００：Ｎｏ）、ファイル保存要求を検出の発生を検出すると（ステップＳ１００：Ｙｅｓ）、ファイルの保存先の入力を要求する（ステップＳ１１０）。

今日の一般的なＯＳでは、表示ディスプレイ５４上に表されるグラフィカル・ユーザ・インターフェース（ＧＵＩ）によって種々の操作を視覚的に実行可能となっている。このようなＧＵＩ環境では、図４に示すように、例えば、ＨＤＤ５３上に格納されている各ファイルに対応するファイルアイコンＦＬが表示ディスプレイ５４上のウィンドウＦＷに表示され、また、転送先であるプロジェクタ１０を示すアイコンＰＪが表示ディスプレイ５４上に表示される。なお、ＨＤＤ５３上のファイルをプロジェクタ１０に移動（転送）する場合には、所望のファイルアイコンＦＬ上にマウスポインタＭＰを置き、マウス５５２の選択ボタンを押し下げたままの状態でマウスポインタＭＰをプロジェクタアイコンＰＪ上に移動させた後、選択ボタンを解放する。かかる操作は、ドラッグ・アンド・ドロップ（Ｄ＆Ｄ）として周知のファイル移動操作である。

パーソナルコンピュータＰＣのＣＰＵ５０は、マウス５５２の選択ボタンが押し下げられたままでマウスポインタＭＰの座標位置がプロジェクタアイコンＰＪの領域と重なり、マウス５５２の選択ボタンが解放されると、ファイル保存要求の発生を検出する。

パーソナルコンピュータＰＣのＣＰＵ５０は、保存先がデフォルト値であるか否かを判定し（ステップＳ１２０）、保存先がデフォルト値であると判定した場合には（ステップＳ１２０：Ｙｅｓ）、図５に示すようにパスワードの設定を要求するパスワード入力ウィンドウＰＷを表示ディスプレイ５４上に表示させる（ステップＳ１３０）。なお、デフォルト値として設定されている保存先はプロジェクタ１０の外部記憶装置４１であり、このデフォルト値は、本処理ルーチンの設定画面を通じて任意の保存先に変更可能である。

パーソナルコンピュータＰＣのＣＰＵ５０は、入力された保存先がデフォルト値と異なると判定した場合には（ステップＳ１２０：Ｎｏ）、保存先を変更して（ステップＳ１４０）、パスワードの設定を要求する（ステップＳ１３０）。本実施例では、例えば、ネットワーク回線ＮＬを介してパーソナルコンピュータＰ

Ｃと接続されているファイルサーバＦＳへも所望のファイルを格納することができる。一般的に、プロジェクタ１０の外部記憶装置４１の記憶容量はそれほど大きくないので、大量のファイル（データ）を格納しなければならない場合には、ファイルサーバＦＳを利用すると都合が良い。

パーソナルコンピュータＰＣのＣＰＵ５０は、パスワードが設定されたか否かを判定し（ステップＳ１５０）、パスワードが設定されたと判定した場合には（ステップＳ１５０：Ｙｅｓ）、ドラッグ・アンド・ドロップされたファイルとパスワードとを関連付ける（ステップＳ１６０）。ＣＰＵ５０は、パスワードと関連付けられたファイルを保存先に転送して（ステップＳ１７０）、本処理ルーチンを終了する。転送されたファイルは、プロジェクタ１０の外部記憶装置４１、または、ファイルサーバＦＳに格納される。

パスワードの設定に際しては、例えば、キーボード５５１を介して１～５までの任意の５つ数字を入力すると、パスワード入力ウィンドウＰＷの入力欄ＰＷ１にはアスタリスクが表示される。確認のため、同一のパスワードを確認入力欄ＰＷ２に再入力し、「ＯＫ」ボタンをマウスポインタＭＰを介してクリックするとパスワードが設定される。パスワードの入力を必要としない場合には、入力欄ＰＷ１をブランクにしたまま「ＯＫ」ボタンをマウスポインタＭＰを介してクリックすると、パスワード入力ウィンドウＰＷが閉じる。なお、本実施例では、後述するリモートコントローラ（リモコン）４０にて入力可能な数字が１～５であることからパスワードの設定に用いる数字を１～５に限定しているに過ぎず、リモコンの態様に従ってこの他の数字、または、文字等を組み合わせられることは言うまでもない。

パーソナルコンピュータＰＣのＣＰＵ５０は、パスワードの設定がされなかったと判定した場合には（ステップＳ１５０：Ｎｏ）、ファイルのみを保存先に転送して（ステップＳ１７０）、本処理ルーチンを終了する。転送されたファイルは、プロジェクタ１０の外部記憶装置４１、または、ファイルサーバＦＳに格納

される。

次に、プロジェクタ１０にて外部記憶装置４１に格納されている表示データを再生する際に実行される認証処理について図１、図２、図６～図１２を参照して説明する。図６は、プロジェクタ１０において外部記憶装置４１に格納されているデータファイル（表示データ）を再生する際に実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。図７は本実施例にて用いられるリモコン４０を模式的に示す説明図である。図８はプロジェクタ１０の投写表示画面ＳＲのうち、メニュー画面の一例を示す説明図である。図９はプロジェクタ１０の投写表示画面ＳＲのうち、ファイル選択画面の一例を示す説明図である。図１０はプロジェクタ１０の投写表示画面ＳＲのうち、パスワード入力ボックスＰＢ１の表示の一例を示す説明図である。図１１はプロジェクタ１０の投写表示画面ＳＲのうち、認証失敗表示ボックスＰＢ２の表示の一例を示す説明図である。図１２はプロジェクタ１０の投写表示画面ＳＲのうち、再生不許可表示ボックスＰＢ３の表示の一例を示す説明図である。

本処理ルーチンにて、コマンドを送信するリモコン４０は、図７に示すように、予め割り当てられた機能を実行するファンクションキーとして機能する１～５の数字キー４０１を備えている。リモコン４０はまた、投写表示された画面ＳＲ上にてカーソルまたはポインタ位置を上下左右方向に移動させるためのジョイスティック４０２、メニュー呼び出しキー４０３、実行キー４０４等を備えている。なお、本処理ルーチンの開始前に、リモコン４０のメニュー呼び出しキー４０３が操作されて、図８に示すようなメニュー画面が投写表示されているものとする。

プロジェクタ１０の第１ＣＰＵ２００は、リモコン４０を介したファイル選択要求の入力を待機し（ステップＳ２００：Ｎｏ）、ファイル選択要求が入力されると（ステップＳ２００：Ｙｅｓ）、第２ＣＰＵ３００に対して図９に示すようなファイル選択画面を投写表示するよう要求する（ステップＳ２１０）。第１Ｃ

ＰＵ２００は、図８に示すメニュー画面においてジョイスティック４０２の操作により「２．ファイル選択」のメニューバーＭＢ１が反転表示された状態にて、実行キー４０４が押し下げられるとファイル選択要求が発生（入力）されたものと判定する。

第１ＣＰＵ２００は、選択ファイルの再生要求が発生したか否かを判定する（ステップＳ２２０）。第１ＣＰＵ２００は、図９に示すファイル選択画面においてジョイスティック４０２の操作により所望のファイル、ここでは「２．＊＊＊＊＊．ｐｐｔ」のメニューバーＭＢ２が反転表示された状態にて、実行キー４０４が押し下げられると選択ファイルの再生要求が発生（入力）されたものと判定する。

第１ＣＰＵ２００は、選択ファイルの再生要求が発生したと判定すると（ステップＳ２２０：Ｙｅｓ）、図１０に示すパスワード入力ボックスＰＢ１を投写表示させるように第２ＣＰＵ３００に要求する（ステップＳ２３０）。パスワード入力ボックスＰＢ１では、設定パスワードの入力が要求され、リモコン４０のファンクションキー４０１を介して１～５の数字の組み合わせからなるパスワードが入力される。第１ＣＰＵ２００は、入力されたパスワードが設定されたパスワードと符合するか否かを判定し（ステップＳ２４０）する。第１ＣＰＵ２００は、両パスワードが符合すると判定した場合には（ステップＳ２４０：Ｙｅｓ）、選択ファイルの描画処理をグラフィックスコントローラ２１０に要求して、選択ファイルの再生が開始される（ステップＳ２５０）。グラフィックスコントローラ２１０にて描画生成された画像データは、プロジェクタ部３０の映像信号処理回路３１０、ＬＣＤ駆動回路３３０、ＬＣＤ３３２、投写光学系３６０を介してスクリーン上に投写表示される。

第１ＣＰＵ２００は、リモコン４０を介して入力されたパスワードが設定パスワードと一致しないと判定した場合には（ステップＳ２４０：Ｎｏ）、符合しなかった回数をカウントする不符合カウンタのカウンタ値Ｃｅを１つインクリメン

トする（ステップＳ２６０）。なお、カウンタ値Ｃｅとしては正の整数値を採るものとする。第１ＣＰＵ２００は、不符合カウンタ値Ｃｅが４以上であるか否かを判定し（ステップＳ２７０）、不符合カウンタ値が３以下の場合には（ステップＳ２７０：Ｎｏ）、図１１に示すような認証失敗表示ボックスＰＢ２を表示するよう第２ＣＰＵ３００に要求する（ステップＳ２８０）。第１ＣＰＵ２００は、認証失敗表示ボックスＰＢ２を表示したまま、パスワードの再入力を待機する。

第１ＣＰＵ２００は、不符合カウンタ値Ｃｅが４以上であると判定した場合には（ステップＳ２７０：Ｙｅｓ）、第２ＣＰＵ３００に対して図１２に示すような再生不許可表示ボックスＰＢ３を投写表示するよう要求し（ステップＳ２９０）、選択されたファイルの再生を実行しない。すなわち、不正なアクセスを防止するために、所定回数以上（本実施例では４回）パスワードの不符合が続いた場合には選択ファイルの再生を禁止するのである。再生不許可表示ボックスＰＢ３の「ＯＫ」ボタンがマウス５５２（マウスポインタ）を介してクリックされると、第１ＣＰＵ２００は、ステップＳ３００に移行する。

最後に、第１ＣＰＵ２００は、不一致カウンタ値Ｃｅを０にリセットし（ステップＳ３００）、本処理ルーチンを終了する。

第１ＣＰＵ２００は、選択ファイルの再生要求がないと判定した場合には（ステップＳ２２０：Ｎｏ）、本処理ルーチンを終了する。プロジェクタ１０の外部記憶装置４１に格納されているファイルを確認する場合等が該当する。

以上説明したように、第１の実施例によれば、ネットワーク回線ＮＬを介してプロジェクタ１０の外部記憶装置４１に対して表示データ（ファイル）を転送し、格納させることができる。したがって、予めプロジェクタ１０の外部記憶装置４１にプレゼンテーションに必要なデータファイルを格納しておくことにより、パーソナルコンピュータＰＣを接続することなく、プロジェクタ１０を単独で用いてプレゼンテーションを実行することができる。これにより、プロジェクタ１

０を用いる都度、パーソナルコンピュータＰＣを接続する手間を省くことができる。

また、上記第１の実施例では、パーソナルコンピュータＰＣにおいて、表示ディスプレイ５４上にてファイルアイコンＦＬをプロジェクタアイコンＰＪにドラッグ・アンド・ドロップすれば、ファイルをプロジェクタ１０に転送・保存することができるので、視覚的に簡易にファイル転送・保存操作を実行することができる。加えて、パーソナルコンピュータＰＣからプロジェクタ１０へのファイル転送を開始する前に、パスワード設定ウィンドウＰＷが表示ディスプレイ５４上に表示され、ファイルに関連付けるパスワードを設定することができるので、ファイルの秘匿性を保持することができる。

さらに、上記第１の実施例では、プロジェクタ１０は、ファイルの再生が指示された場合には、パスワード入力ボックスＰＢ１を投写表示画面ＳＲ上に表示して設定されたパスワードの入力を促し、入力されたパスワードと設定されたパスワードとが符合した場合にだけファイルの再生を開始する。したがって、外部記憶装置４１に格納されたファイルが第３者によって勝手に再生されることはなく、ファイルの秘匿性を維持することができる。また、多人数にてプロジェクタＰＪを共有する場合にも、使用の都度、ファイルを外部記憶装置４１から消去する手間を省くことができる。すなわち、使用するファイルを外部記憶装置４１に格納したままの状態で複数人にてプロジェクタ１０を共有しても、各ファイルの秘匿性を保持することができる。

また、第１の実施例では、設定できるパスワードをリモコン４０にて入力可能な数字（１～５）の組み合わせとしているので、プロジェクタ１０側でパスワードを入力する際に、リモコン４０以外の入力装置を用いる必要がない。

第２の実施例：

第２の実施例に係るプロジェクタについて以下、説明する。なお、本発明の第

２の実施例に係るプロジェクタの構成の説明では、主に相違点について説明し、第２の実施例に係るプロジェクタの構成のうち、第１の実施例に係るプロジェクタの構成と同一の構成については、第１の実施例において用いた符号と同一の符合を用いてその説明を省略する。

Ｄ．第２の実施例に係るプロジェクタの配置：

図１３は、本発明の第２の実施例に係るプロジェクタの配置例を示す説明図である。プロジェクタ１０は、例えば、図１３に示すように天井につり下げられて用いられる。このプロジェクタ１０は、ネットワーク回線ＮＬに接続されており、ネットワーク回線ＮＬを介してサーバコンピュータＳＣやクライアントコンピュータＣＣとの間でデータやコマンドが送受信される。ユーザは、プロジェクタ１０に対して、例えば、無線式キーボード４０１や無線式マウス４０２といった無線式の外部入力装置４０を用いてコマンドやデータの入力が可能である。図示しない画像供給装置からプロジェクタ１０に供給された映像は、投写スクリーンＳＣＲ上に投写される。

また、本第２の実施例においては、ＡＳＰ端末部２０は、ウェブサーバ部としての機能を果たす。ウェブサーバ部としての機能には、投写表示部の動作状態を表す動作状態情報を含むウェブページを配信可能な機能が含まれる。したがって、第１ＲＯＭ２１０には、ビュワーアプリケーション等に加えて、ウェブページを公開するためのウェブアプリケーションが含まれている。したがって、ＡＳＰ端末部２０がウェブサーバ部として機能する場合には、第１ＣＰＵ２００は、ウェブサーバアプリケーションを第１ＲＯＭ２０２から読み出して起動し、ウェブクライアント（ウェブブラウザとも呼ばれる）に対して指定されたウェブページ情報を配信する。

Ｅ．第２の実施例に係るプロジェクタの動作状態制御：

図１４は、ＡＳＰ端末部２０がウェブサーバ部として機能する場合の構成を示す機能ブロック図である。ＡＳＰ端末部２０は、第１ＣＰＵ２００が第１ＲＯＭ

２０２に格納されているウェブサーバアプリケーションを実行することにより、ウェブサーバ部として機能する。以下では、ＡＳＰ端末部２０をウェブサーバ部２０とも呼ぶ。ウェブサーバ部２０は、主に、全体の動作を制御する制御部２１と、動作状態情報取得部２２と、ページ情報配信部２４と、ネットワーク入出力部２６と、動作状態制御部２７とで構成される。

ネットワーク入出力部２６は、ネットワークＩ／Ｆコントローラ２２０の動作を制御する機能を有している。動作状態情報取得部２２は、プロジェクタ部３０やＡＳＰ端末部２０の種々の動作状態を示す情報を動作状態情報２３として取得する機能を有している。ＡＳＰ端末部２０の動作状態を示す情報は、第１ＲＯＭ２０２、第１ＲＡＭ２０４（図２）に格納されている。プロジェクタ部３０の動作状態を示す情報は、第２ＲＯＭ３０２、第２ＲＡＭ３０４（図２）に格納されており、第２ＣＰＵ３００からＩ／Ｏポート２３０を介して転送される。

ページ情報配信部２４は、クライアントコンピュータＣＣにおいて実行されているウェブクライアント（ウェブブラウザとも呼ばれる）からの要求に対して、対応するウェブページを示すページ情報を、ページ情報データベース２５のなかから選択して配信する機能を有している。また、配信すべきページ情報として、動作状態情報取得部２２で取得した動作状態情報２３が含まれている場合には、これを含めて配信する。

動作状態制御部２７は、ウェブブラウザから返送された制御情報（コマンド）に応じてＡＳＰ端末部２０の動作状態を制御するとともに、プロジェクタ部３０の動作状態を制御する制御信号をプロジェクタ部３０に供給する機能を有している。プロジェクタ部３０は、供給された制御信号部に応じて対応する動作状態を制御する。また、ウェブブラウザから制御情報が返送された場合、これに併せてウェブページの更新命令も返送される。このため、動作状態制御部２７によって動作状態が制御された場合には、動作状態情報取得部２２によって、新たに動作状態情報２３が取得され、ページ情報配信部２４によって新たに取得された動作

状態取得情報２３を含むページ情報が配信されて、ウェブブラウザにおいて表示されるウェブページが更新される。なお、動作状態情報取得部２２は、動作状態制御部２７による制御の有無に関わりなく動作状態の変更を監視し、変更されていれば新しい動作状態情報を取得するようにしてもよい。

なお、動作状態制御部２７が本発明の制御信号供給部に相当し、動作状態情報取得部２２とページ情報配信部２４とが本発明のページ情報更新部に相当する。

次に、クライアントコンピュータＣＣからプロジェクタの種々の動作状態を設定する手順について図１５ないし図１９を用いて説明する。クライアントコンピュータＣＣにおいて実行されるウェブブラウザ（以下では、単に「ウェブブラウザＣＣ」と呼ぶ場合もある）において、ウェブサーバ部２０に対応するＵＲＬ（Uniform Resource Locator）を入力して指定すると、ウェブサーバ部２０は、対応するホームページ情報をウェブブラウザＣＣに配信する。ウェブブラウザＣＣは、図１５に示すホームページを表示する。

ユーザがウェブブラウザＣＣで表示されたホームページ上の動作状態設定アイコンＷＣを選択実行すると、その動作状態設定アイコンＷＣに割り付けられたＵＲＬが指定される。ウェブサーバ部２０は、指定されたＵＲＬに対応するページ情報をページ情報データベース２５の中から選択してウェブブラウザＣＣに配信する。ウェブブラウザＣＣは、図１６に示すような動作状態設定メニュー画面をウェブページとして表示する。図１６は、映像設定ボタンＶＢと、音声設定ボタンＡＢと、高度設定ボタンＨＢと、情報表示ボタンＩＢと、全体初期化ボタンＲＢの５つの設定ボタンが選択可能なメニュー（Web Menu）として表示されている例を示している。

ユーザが５つの設定ボタンの中から選択したい設定ボタンを押すことにより、その設定ボタンに割り付けられたＵＲＬが指定される。そして、ウェブサーバ部２０が指定されたＵＲＬに対応するページ情報をページ情報データベース２５の中から選択してウェブブラウザＣＣに配信することにより、ウェブブラウザＣＣ

には対応する設定画面がウェブページとして表示される。例えば、映像設定ボタンＶＢを押すと、図１７に示すような映像設定画面が表示される。図１７は、映像に関する制御可能な動作状態として、「明るさ」、「コントラスト」、シャープネス」、「ガンマ補正」の４つのメニューが表示されている例を示している。

「明るさ」の設定画面としては、６段階の明るさの状態を表示可能な動作状態表示画面と、動作状態表示画面の左側に示された明るさマイナスボタンＩＤＢと、動作状態表示の右側に示された明るさプラスボタンＩＵＢとが表示されている。「コントラスト」、「シャープネス」についても「明るさ」と同様に表示されている。

「ガンマ補正」については、「ダイナミック」、「ノーマル」、「ナチュラル」の３つの状態に対応する３つのラジオボタンが表示されている。

また、図１６の音声設定ボタンＡＢを押すと、図１８に示すような音声設定画面がウェブページとして表示される。図１８は、音声に関する制御可能な動作状態として、「音量」、「高音」の強さ、「低音」の強さが表示されている例を示している。「音量」、「高音」、「低音」の設定画面についても、図１７の「明るさ」と同様に表示されている。

図１６の他の設定ボタン、高度設定ボタンＨＢや、情報表示ボタンＩＢ、全初期化ボタンＲＢについても、それぞれ対応するウェブ画面が表示される。高度設定ボタンＨＢを押すことにより、カラー設定や、プロジェクタの設置環境（天吊りか否か、リア投写か否か）等のプロジェクタに関する種々の設定画面が表示される。情報表示ボタンＩＢを押すことにより、プロジェクタの情報、例えば、ランプ点灯時間、映像の種類、解像度等の情報が表示される。全体初期化ボタンＲＢを押すことにより、プロジェクタの動作状態を初期状態とするための設定画面が表示される。

次に、プロジェクタ１０の動作状態を変更する場合について、図１７の映像設定画面において映像の明るさを変更する場合を例に説明する。映像の明るさを現

在の明るさよりも明るくする場合には明るさプラスボタンＩＵＢを押し、暗くする場合には明るさマイナスボタンＩＤＢを押すことにより行われる。明るさプラスボタンＩＵＢを１回押すと、明るさＩＵＢに割り付けられている明るさを１段階アップさせる制御情報（明るさアップ命令）が、ウェブサーバ部２０に送信される。このとき、同時に、ウェブページの更新命令も送信されて、ウェブブラウザＣＣに表示されているウェブページとしての映像設定画面が一旦消示される。

ウェブサーバ部２０の動作状態制御部２７（図１４）は、送られてきた制御情報（コマンド）がプロジェクタ部３０への情報かＡＳＰ端末部２０への情報かを判断する。明るさアップ命令は、プロジェクタ部３０への命令であるのでプロジェクタ部３０に転送される。プロジェクタ部３０は、この命令に応じて映像の明るさのアップを実行する。これにより、プロジェクタ部３０の動作状態が変更される。このとき、動作状態情報取得部２２（図１４）は、プロジェクタ部３０の変更後の動作状態を示す情報を動作状態情報２３として新たに取得する。ページ情報配信部２４（図１４）は、新たに取得された動作状態情報を含む、ページ情報をウェブブラウザＣＣに配信する。ウェブブラウザＣＣには、新たに取得された動作状態情報２３に応じて更新されたウェブページとしての映像設定画面が表示される。図１９は、明るさを１段階アップさせた後の映像設定画面を示している。明るさの動作状態表示が図１７の位置から１段階明るい位置に変更されている（黒丸の位置が図１７に対して１つ右にずれている）例を示している。

映像の明るさを暗くする場合も同様に行うことができる。コントラストやシャープネスの設定も同様である。ガンマ補正の変更は、対応するラジオボタンの選択を行うことにより実行できる。

上記説明では、映像設定画面における映像の明るさを例に説明しているが、他の種々の設定画面における設定も同様に行うことができる。

以上説明したように、第２の実施例においては、ウェブサーバ部２０によってクライアントコンピュータＣＣにより実行されるウェブブラウザに配信されて表

示されるウェブページ上で、ユーザによって入力される制御情報に応じて、プロジェクタ１０の種々の動作状態を制御することができる。これによりプロジェクタ１０に対して離れた位置にいるユーザが容易にその動作状態を制御することができる。従って、本実施例のプロジェクタは、従来のプロジェクタに比べて、プロジェクタの動作状態を制御するための操作性の向上を図ることが可能である。

なお、第２の実施例で説明したウェブページは、本発明を説明するための一例であり、これらに限定されるものではない。

Ｆ．第３の実施例：

次に、本発明の第３の実施例に係るプロジェクタについて説明する。図２０は、本発明の第３実施例としての投写表示システムを示す説明図である。この投写表示システムは、プロジェクタＰＪ１（すなわち投写型表示装置ＰＪ１）とコンピュータＰＣ１とを備えており、プロジェクタＰＪ１とコンピュータＰＣ１とは、ＬＡＮなどのネットワークＮＷを介して接続されている。なお、図２０のコンピュータＰＣ１が本発明における外部入力装置に相当する。

図２０に示すように、コンピュータＰＣ１は、ポインティングデバイスとしてマウスＭＳを備えている。後述するように、マウスＭＳの操作に伴う操作情報ＯＰＳは、ネットワークＮＷを介してプロジェクタＰＪ１に供給される。プロジェクタＰＪ１は、操作情報ＯＰＳに基づいて、投写表示される画像の内容に関する所定の処理を実行する。例えば、プロジェクタＰＪ１は、ネットワークＮＷを介して供給された操作情報ＯＰＳに基づいて、スクリーンＳＣ上に表示された原画像ＯＲＧ内にポインタ画像ＰＰＪを表示させることができる。なお、図２０において、コンピュータＰＣ１は、プロジェクタＰＪ１に対して、操作情報ＯＰＳを供給しており、投写表示される画像を形成する原画像ＯＲＧやポインタ画像ＰＰＪなどを表す画像データは供給していない。

図２１は、図２０のプロジェクタＰＪ１の概略構成を示す説明図である。プロ

ジェクタＰＪ１は、ＣＰＵ１１００と、外部記憶装置１１０２と、ＲＯＭやＲＡＭなどの内部記憶装置１１０４と、アナログ画像信号入力部１１０８と、画像処理部１１１０と、液晶ライトバルブ駆動部１１２０と、液晶ライトバルブ１１３０と、装飾画像処理部１１４０と、メニュー画像処理部１１５０と、リモコン信号処理部１１６０と、メモリカードＭＣに格納された画像データなどを読み取るための読取装置１１７０と、ネットワークインタフェース部１１８０を備えている。ＣＰＵ１１００と、外部記憶装置１１０２と、内部記憶装置１１０４と、画像処理部１１１０と、装飾画像処理部１１４０と、メニュー画像処理部１１５０と、リモコン信号処理部１１６０と、読取装置１１７０と、ネットワークインタフェース部１１８０とは、バス１１００ｂによって互いに接続されている。液晶ライトバルブ１１３０は、照明光学系１１２００によってほぼ均一に照明されており、液晶ライトバルブ１１３０において形成された画像光は、投写光学系１２２０によってスクリーンＳＣ上に投写される。図２１において、光学系１１２００，１２２０の図示は、簡略化されている。

なお、本実施例のプロジェクタＰＪ１は、図示しないインタフェースを介して、キーボードやマウスなどの入力機器を接続することも可能である。

アナログ画像信号入力部１１０８には、外部の画像供給装置（図示せず）からアナログ画像信号ＡＶ１が供給される。アナログ画像信号ＡＶ１としては、例えば、パーソナルコンピュータから供給されたコンピュータ画像を表すＲＧＢ信号や、ビデオレコーダやテレビジョン受信機から供給された動画を表すコンポジット画像信号などの画像信号が供給される。アナログ画像信号入力部１１０８は、アナログ画像信号ＡＶ１をＡＤ変換し、デジタル画像データＤＶ１を出力する機能を有している。

画像処理部１１１０は、原画像データと装飾画像データとを合成して合成画像データを生成する機能を有している。これにより、原画像データによって表される原画像ＯＲＧ（図２０）に、装飾画像データによって表されるポインタ画像Ｐ

ＰＪ（図２０）などの装飾画像を重畳させることができる。原画像データは、画像処理部１１１０内の図示しないフレームメモリに一旦書き込まれる。画像処理部１１１０は、フレームメモリに書き込まれた原画像データを読み出す際に、原画像データと装飾画像データとを合成し、合成画像データＤＤＶを液晶ライトバルブ駆動部１１２０に供給する。

なお、原画像データとしては、アナログ画像信号入力部１１０８から供給される画像データＤＶ１や、ネットワークインタフェース部１１８０を介してネットワークから供給される画像データ、メニュー画像処理部１１５０から供給されるメニュー画像データ、メモリカードＭＣから読み取られて読取装置１１７０から供給される画像データなどが用いられる。一方、装飾画像データとしては、装飾画像処理部１１４０から供給される装飾画像データが用いられる。

ここで、装飾画像とは、原画像とは独立して準備される画像（付加画像）を意味しており、原画像に重畳（付加）されることによりスクリーンＳＣ上に投写表示される。

液晶ライトバルブ駆動部１１２０は、画像処理部１１１０から供給された合成画像データＤＤＶに応じて、画像表示データＳＤを生成する。液晶ライトバルブ１１３０は、画像表示データＳＤによって駆動される。このとき、液晶ライトバルブ１１３０は、照明光学系１１２００からの光を変調し、画像を表す画像光を形成する。

装飾画像処理部１１４０は、装飾画像を表す装飾画像データを生成して、画像処理部１１１０に供給する機能を有している。具体的には、装飾画像処理部１１４０は、ポインタ画像ＰＰＪ（図２０）を表すポインタ画像データや、ポインタ画像ＰＰＪを用いて範囲指定することにより所望のサイズで作成される特定形状の画像（例えば、指差し画像）や描画画像（例えば、ボックス画像や囲み枠画像）などの種々の装飾画像データを生成して、画像処理部１１１０に供給する。

メニュー画像処理部１１５０は、メニュー画像を表すメニュー画像データを生

成して画像処理部１１１０に供給する機能を有している。ユーザは、メニュー画像に従って、プロジェクタＰＪ１に関する種々の設定を行うことができる。

ネットワークインタフェース部１１８０は、プロジェクタＰＪ１をＬＡＮに接続し、コンピュータＰＣ１からＬＡＮを介して供給される操作情報ＯＰＳを、バス１１００ｂを介してＣＰＵ１１００に供給する機能を有している。ＣＰＵ１１００は、操作情報ＯＰＳに基づいて、画像処理部１１１０や装飾画像処理部１１４０、メニュー画像処理部１１５０などを制御する。例えば、操作情報ＯＰＳに、原画像ＯＲＧ内に重畳されるポインタ画像ＰＰＪ（図２０）の位置を表す位置情報が含まれている場合には、装飾画像処理部１１４０は、ポインタ画像データを操作情報（位置情報）ＯＰＳに基づいて画像処理部１１１０に供給する。これにより、画像処理部１１１０は、原画像データとポインタ画像データとを操作情報（位置情報）ＯＰＳに基づいて合成することができ、この結果、原画像ＯＲＧの所定の位置にポインタ画像ＰＰＪが重畳されることとなる。また、ネットワークインタフェース部１１８０は、後述するように、ＬＡＮを介して供給される画像データを原画像データとして画像処理部１１１０に供給する機能を有している。

リモコン信号処理部1.1６０（図２１）は、リモコンＲＭからの制御信号に基づいてプロジェクタＰＪ１の各部の機能を制御する。例えば、リモコン信号処理部１１６０は、リモコンＲＭからの制御信号に基づいて、装飾画像処理部１１４０の機能を制御し、原画像ＯＲＧ内の所定の位置にポインタ画像ＰＰＪを重畳させることができる。ただし、本実施例の投写表示システムでは、リモコンＲＭに代えて、ＬＡＮに接続されたコンピュータＰＣ１のマウスＭＳ（図２０）を操作することにより、原画像ＯＲＧ内の所定の位置にポインタ画像ＰＰＪを重畳させることが可能となっている。

なお、図２１のＣＰＵ１１００と画像処理部１１１０と装飾画像処理部１１４０とが、本発明における画像データ生成部に相当する。

図２２は、図２０のコンピュータＰＣ１の概略構成を示す説明図である。コンピュータＰＣ１は、ＣＰＵ１１３００と、外部記憶装置１３１０と、ＲＯＭ１３２０と、ＲＡＭ１３３０と、表示部１３５０と、マウスＭＳやキーボードＫＢなどの入力部１３６０とを備えている。また、コンピュータＰＣ１は、ＬＡＮと接続するためのネットワークインタフェース部１３８０を備えている。

ＲＡＭ１３３０内には、操作情報生成部１３３２の機能を実現するプログラムが格納されている。操作情報生成部１３３２は、ユーザによる入力部１３６０の操作を検出し、検出結果に基づいて操作情報ＯＰＳを生成する機能を有している。なお、生成された操作情報ＯＰＳは、ネットワークインタフェース部１３８０を介してプロジェクタＰＪ１に供給される。

なお、上記の操作情報生成部１３３２の機能を実現するコンピュータプログラムは、フレキシブルディスクやＣＤ－ＲＯＭ等の、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録された形態で提供される。コンピュータは、その記録媒体からコンピュータプログラムを読み取って内部記憶装置または外部記憶装置に転送する。あるいは、通信経路を介してコンピュータにコンピュータプログラムを供給するようにしてもよい。コンピュータプログラムの機能を実現する時には、内部記憶装置に格納されたコンピュータプログラムがコンピュータのマイクロプロセッサによって実行される。また、記録媒体に記録されたコンピュータプログラムをコンピュータが読み取って直接実行するようにしてもよい。

この明細書において、コンピュータとは、ハードウェア装置とオペレーションシステムとを含む概念であり、オペレーションシステムの制御の下で動作するハードウェア装置を意味している。また、オペレーションシステムが不要でアプリケーションプログラム単独でハードウェア装置を動作させるような場合には、そのハードウェア装置自体がコンピュータに相当する。ハードウェア装置は、ＣＰＵ等のマイクロプロセッサと、記録媒体に記録されたコンピュータプログラムを読み取るための手段とを少なくとも備えている。コンピュータプログラムは、こ

のようなコンピュータに、上述の各手段の機能を実現させるプログラムコードを含んでいる。なお、上述の機能の一部は、アプリケーションプログラムでなく、オペレーションシステムによって実現されていても良い。

なお、この発明における「記録媒体」としては、フレキシブルディスクやＣＤ－ＲＯＭ、光磁気ディスク、ＩＣカード、ＲＯＭカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（ＲＡＭやＲＯＭなどのメモリ）および外部記憶装置等の、コンピュータが読取り可能な種々の媒体を利用できる。

図２３は、図２０の投写表示システムの利用形態の一例を示す説明図である。図２３の投写表示システムでは、一台のプロジェクタＰＪ１と複数台のコンピュータＰＣ１，ＰＣ２…とがＬＡＮを介して接続されている。この投写表示システムを用いれば、例えば、第１のコンピュータＰＣ１においてマウスＭＳを移動させると、マウスＭＳの移動に伴って生成された操作情報ＯＰＳがＬＡＮを介してプロジェクタＰＪ１に供給されるので、プロジェクタＰＪ１は、スクリーンＳＣ上に表示されている原画像ＯＲＧ内に重畳されたポインタ画像ＰＰＪをマウスＭＳと連動させて移動させることができる。なお、他のコンピュータＰＣ２，ＰＣ３…においても同様である。このような投写表示システムを用いれば、複数人で一台のプロジェクタＰＪ１を用いて順次プレゼンテーションを行う場合に、リモコンＲＭを各人で受け渡しする必要がないので、プレゼンテーションの交替を円滑に行うことができる。

図２４は、プロジェクタＰＪ１とコンピュータＰＣ１との処理手順を示すフローチャートである。プロジェクタＰＪ１は、ステップＴ１０１において、スクリーンＳＣ上に原画像ＯＲＧを表示している。

コンピュータＰＣ１は、ステップＳ１１０１において、入力部１３６０の操作に伴う操作情報ＯＰＳを生成するための操作情報生成プログラムを起動する。このとき、図２２の外部記憶装置１３１０内に格納されていた操作情報生成プログ

ラムは、ＲＡＭ１３３０内に展開され、操作情報生成部１３３２として機能する。操作情報生成プログラムが起動すると、コンピュータＰＣ１の表示部１３５０には、操作検出用ウィンドウＤＷが表示される。

図２５は、コンピュータＰＣ１の表示部１３５０に表示される操作検出用ウィンドウＤＷを示す説明図である。図２５に示す表示部１３５０では、操作検出用ウィンドウＤＷと、プレゼンテーションにおいて発表する内容などを記したメモを表示するメモ表示ウィンドウＭＷとが表示されている。

操作検出用ウィンドウＤＷは、「ＰＪ選択」ボタンＢ１と、「解像度選択」ボタンＢ２と、「メニュー」ボタンＢ３と、「開始」ボタンＢＳと、「終了」ボタンＢＥと、操作情報生成領域ＧＡとを含んでいる。ここで、操作情報生成領域ＧＡとは、マウスＭＳの操作に伴う操作情報ＯＰＳを生成するための領域を意味している。図２５において、マウスＭＳに対応するポインタ画像ＰＰＣは、表示部１３５０の全領域内において表示されるが、ポインタ画像ＰＰＣが操作情報生成領域ＧＡ内に表示される場合にのみ、マウスＭＳの操作に伴う操作情報ＯＰＳが生成される。このようにすれば、ユーザが、操作情報生成領域ＧＡ以外の領域においてポインタ画像ＰＰＣを表示させてマウスＭＳを操作する場合には、マウスＭＳの操作情報ＯＰＳが生成されないので、マウスＭＳを用いて他の操作、例えば、メモ表示ウィンドウＭＷに表示させるメモを変更するなどの操作を行うことが可能となる。

図２４のステップＳ１１０２では、プロジェクタＰＪ１についての設定を行う。具体的には、ユーザが用いるプロジェクタを選択し、また、選択されたプロジェクタに適した解像度を設定する。

ユーザが用いるプロジェクタの選択は、操作検出用ウィンドウＤＷに設けられた「ＰＪ選択」ボタンＢ１を選択して実行される。「ＰＪ選択」ボタンＢ１をマウスＭＳでクリックすると、プロジェクタを選択するための選択フィールド（図示せず）が表示される。ＬＡＮに複数台のプロジェクタが接続されている場合に

は、選択フィールドには、複数台のプロジェクタの情報が表示される。ユーザは、選択フィールドに表示された一台あるいは複数台のプロジェクタの中から、ユーザが用いるプロジェクタ「ＰＪ１」を選択する。

プロジェクタＰＪ１に適した解像度の設定は、操作検出用ウィンドウＤＷに設けられた「解像度選択」ボタンＢ２を選択して実行される。「解像度選択」ボタンＢ２をマウスＭＳでクリックすると、解像度を選択するための選択フィールド（図示せず）が表示される。例えば、プロジェクタＰＪ１に備えられた液晶ライトバルブ１１３０（図２１）の有効表示領域の解像度がＸＧＡ（１０２４×７６８）である場合には、プロジェクタＰＪ１の解像度として「ＸＧＡ」を選択する。このように、プロジェクタＰＪ１の解像度を設定することにより、操作情報生成領域ＧＡと、スクリーンＳＣ上に投写表示される原画像ＯＲＧの画像領域とを対応付けることができる。すなわち、操作情報生成領域ＧＡ内におけるポインタ画像ＰＰＣの位置関係と、原画像ＯＲＧ内におけるポインタ画像ＰＰＪの位置関係とをほぼ一致させることができる。

ステップＳ１１０２において、プロジェクタＰＪ１についての設定が終了すると、ステップＳ１１０３において、コンピュータＰＣ１は、操作情報ＯＰＳの送信開始を意味する開始情報を出力する。これは、ユーザが操作検出用ウィンドウＤＷに設けられた「開始」ボタンＢＳを選択することによって実行される。ユーザが「開始」ボタンＢＳを選択すると、開始情報がネットワークインタフェース部１３８０から出力され、ＬＡＮを介してプロジェクタＰＪ１のネットワークインタフェース部１１８０に供給される。

プロジェクタＰＪ１は、開始情報を受け取ると、ステップＴ１０２において、原画像ＯＲＧ内にポインタ画像ＰＰＪを重畳表示するための準備を行う。具体的には、ＣＰＵ１１００が、ネットワークインタフェース部１１８０に供給された開始情報に基づいて、装飾画像処理部１１４０にポインタ画像データを準備させる。

なお、図２３において、プロジェクタＰＪ１に第１のコンピュータＰＣ１からの開始情報が供給されると、プロジェクタＰＪ１は、後述する終了情報（ステップＳ１１０８）が供給されるまで、第１のコンピュータＰＣ１からの操作情報ＯＰＳのみに基づいて処理を実行し、他のコンピュータＰＣ２，ＰＣ３…からの情報を無視する。これにより、第１のコンピュータＰＣ１によって、プロジェクタＰＪ１が独占されることとなる。

ステップＳ１１０４では、ユーザが入力部１３６０としてのマウスＭＳを操作する。ここで、マウスＭＳの操作とは、ユーザがマウスＭＳ自体を移動させる操作や、マウスＭＳに設けられたスイッチを押す操作などを意味している。

ステップＳ１１０５では、入力部１３６０としてのマウスＭＳの操作を検出する。そして、ステップＳ１１０６では、ステップＳ１１０５における検出結果に基づいて操作情報ＯＰＳを生成する。

前述のように、本実施例の操作情報生成部１３３２は、マウスＭＳに対応するポインタ画像ＰＰＣが操作検出用ウィンドウＤＷの操作情報生成領域ＧＡ内に表示される場合にのみ、マウスＭＳの操作を検出する。そして、操作情報生成領域ＧＡ内においてポインタ画像ＰＰＣが表示される位置を、設定されたプロジェクタＰＪ１の解像度（ステップＳ１１０２）応じて、座標値で求める。本実施例では、プロジェクタＰＪ１の解像度は、ＸＧＡ（１０２４×７６８）に設定されているので、ポインタ画像ＰＰＣが操作情報生成領域ＧＡの左上端に表示されている場合には座標値を（１，１）とし、中央に表示されている場合には座標値を（５１２，３８４）とし、右下端に表示されている場合には座標値を（１０２４，７６８）として求める。この座標値情報が、マウスＭＳの位置情報となり、操作情報ＯＰＳとして出力される。

ステップＳ１１０７では、コンピュータＰＣ１は、操作情報ＯＰＳを送信する。なお、操作情報ＯＰＳは、ネットワークインタフェース部１３８０（図２２）によってネットワーク用のデータ形式に変換されて出力される。

プロジェクタＰＪ１は、ステップＴ１０３において、操作情報ＯＰＳに基づいて、画像を表示する。具体的には、操作情報ＯＰＳに基づいて、原画像ＯＲＧ内の所定の位置（すなわち、操作情報生成領域ＧＡ内におけるポインタ画像ＰＰＣの位置に対応する位置）にポインタ画像ＰＰＪを表示する。なお、コンピュータＰＣ１は、プロジェクタＰＪ１に操作情報ＯＰＳを供給しているが、ポインタ画像ＰＰＪを表すポインタ画像データは供給していない。

ステップＳ１１０４～Ｓ１１０７，Ｔ１０３の処理を繰り返し実行することにより、マウスＭＳの移動と連動させて、スクリーンＳＣ上に投写表示される原画像ＯＲＧ内のポインタ画像ＰＰＪを移動させることができる。

ステップＳ１１０８では、操作情報ＯＰＳの送信終了を意味する終了情報を出力する。これは、ユーザが操作検出用ウィンドウＤＷに設けられた「終了」ボタンＢＥを選択することによって実行される。ユーザが「終了」ボタンＢＥを選択すると、終了情報がネットワークインタフェース部１３８０から出力され、ＬＡＮを介してプロジェクタＰＪ１のネットワークインタフェース部１１８０に供給される。

プロジェクタＰＪ１は、終了情報を受け取ると、ステップＴ１０４において、原画像ＯＲＧ内に重畳されたポインタ画像ＰＰＪを消去する。具体的には、ＣＰＵ１１００が、ネットワークインタフェース部１１８０に供給された終了情報に基づいて、装飾画像処理部１１４０にポインタ画像データの出力を中止させる。

ところで、上記のステップＳ１１０４では、マウスＭＳを単に移動させる操作を実行する場合について説明したが、マウスＭＳに設けられたスイッチを押しながらマウスＭＳを移動させる操作を実行する場合には、投写表示される原画像ＯＲＧ内において領域を指定することができる。本実施例のプロジェクタＰＪ１では、領域を指定することにより、ボックス画像や囲み枠画像などのポインタ画像と異なる種類の装飾画像を、原画像ＯＲＧ内の指定領域に重畳することが可能となっている。この説明からも分かるように、ステップＳ１１０６においては、マ

ウスＭＳの位置情報のみでなく、マウスＭＳのスイッチ情報も操作情報ＯＰＳとして生成される。

図２６は、原画像ＯＲＧ内のポインタ画像ＰＰＪを用いて、原画像ＯＲＧ内にボックス画像ＰＢを重畳する際の処理を示す説明図である。ボックス画像ＰＢのサイズは、原画像ＯＲＧ内において、ボックス画像ＰＢの対向する２つの頂点（始点および終点）を指定することによって決定される。図２６（Ａ－１）～（Ａ－３）は、操作検出用ウィンドウＤＷ（図２５）に含まれる操作情報生成領域ＧＡを示している。図２６（Ｂ－１）～（Ｂ－３）は、プロジェクタＰＪ１によってスクリーンＳＣ上に表示される原画像ＯＲＧを示している。

図２６（Ａ－１）では、コンピュータＰＣ１のマウスＭＳを操作して、領域を指定するための始点Ｐ１Ｃを指定する。これは、ユーザがマウスＭＳを移動させることにより、ポインタ画像ＰＰＣを始点Ｐ１Ｃに移動させ、マウスＭＳのスイッチを押すことによって行われる。このとき、図２６（Ｂ－１）に示すように、原画像ＯＲＧ内では、ポインタ画像ＰＰＪによって始点Ｐ１Ｊが指定される。原画像ＯＲＧにおいて始点Ｐ１Ｊが指定されると、ボックス画像ＰＢの始点を意味する始点画像ＰＳが始点Ｐ１Ｊ位置に重畳される。

図２６（Ａ－２）では、ユーザがマウスＭＳのスイッチを押したまま、マウスＭＳを領域の終点Ｐ２Ｃに移動させる。このとき、操作情報生成領域ＧＡ内には、始点Ｐ１Ｃおよび終点Ｐ２Ｃを結ぶ線分を対角線とする枠が破線で表示されている。一方、原画像ＯＲＧ内では、図２６（Ｂ－２）に示すように、始点画像ＰＳが表示されると、ポインタ画像ＰＰＪに代えて終点画像ＰＥが表示され、終点画像ＰＥを用いて原画像ＯＲＧ内の終点Ｐ２Ｊが指定される。

図２６（Ａ－３）では、ユーザがマウスＭＳのスイッチを押すのを中止する。このとき、図２６（Ｂ－３）に示すように、原画像ＯＲＧ内では、始点Ｐ１Ｊおよび終点Ｐ２Ｊによって設定された範囲にボックス画像ＰＢが重畳される。

なお、始点画像ＰＳと、終点画像ＰＥと、ボックス画像ＰＢとのそれぞれの装

飾画像を表す装飾画像データは、装飾画像処理部１１４０（図２１）によって準備され、画像処理部１１１０に供給される。

また、原画像ＯＲＧに重畳されるボックス画像ＰＢなどの装飾画像の種類は、操作検出用ウィンドウＤＷ（図２５）に含まれる「メニュー」ボタンＢ３を選択することによって予め指定される。すなわち、ユーザがコンピュータＰＣ１において「メニュー」ボタンＢ３を選択すると、メニュー表示開始情報がＬＡＮを介してプロジェクタＰＪ１に供給される。プロジェクタＰＪ１内のＣＰＵ１１００は、ネットワークインタフェース部１１８０に供給されたメニュー表示開始情報に基づいて、メニュー画像処理部１１５０および画像処理部１１１０を制御し、メニュー画像を原画像ＯＲＧとしてスクリーンＳＣ上に投写表示させる。ユーザは、原画像ＯＲＧ（メニュー画像）内に重畳表示されるポインタ画像ＰＰＪを用いて、使用する装飾画像の種類を選択する。なお、リモコンＲＭを用いてメニュー画像を表示させて、リモコンＲＭを用いて使用する装飾画像の種類を選択することも可能である。

上記では、コンピュータＰＣ１の入力部１３６０として、マウスＭＳを操作する場合について説明したが、入力部１３６０としてキーボードＫＢを操作する場合にも操作情報ＯＰＳが生成される。すなわち、ステップＳ１１０４において、ユーザがキーボードＫＢを操作すると、ステップＳ１１０５，Ｓ１１０６において、操作情報生成部１３３２は、キー操作を検出し、検出結果に基づいてキー情報を含む操作情報ＯＰＳを生成する。プロジェクタＰＪ１は、ステップＴ１０３において、コンピュータＰＣ１から供給された操作情報ＯＰＳ（ステップＳ１１０７）に基づいて、画像を表示する。図２７は、ユーザが入力部１３６０としてのキーボードＫＢを操作することによって投写表示される画像を示す説明図である。図２７では、原画像ＯＲＧ内のポインタ画像ＰＰＪで指定された位置付近には、キー情報と対応する「Ｈｅｒｅ！」の文字からなる符号画像ＰＭが重畳されている。このように、操作情報ＯＰＳにキー情報が含まれるようにすれば、原画

像ＯＲＧ内に、文字等の符号画像を重畳させることができるので、プレゼンテーションをより効果的に行うことが可能となる。符号画像を表す符号画像データは、装飾画像処理部１１４０によって準備され、画像処理部１１１０に供給される。

なお、第３の実施例では、キーボードＫＢの操作も、操作検出用ウィンドウＤＷ（図２５）に含まれる操作情報生成領域ＧＡ内にポインタ画像ＰＰＣが存在する場合にのみ検出されるので、操作情報生成領域ＧＡ以外の領域にポインタ画像ＰＰＣを表示させることにより、キーボードＫＢを用いて他の操作、例えば、メモ表示ウィンドウMWのメモの内容を編集するなどの操作を行うことが可能となっている。

以上説明したように、第３の実施例に従う投写表示システムは、ネットワークＮＷを介して接続された外部入力装置ＰＣ１とプロジェクタＰＪ１とを備えている。外部入力装置ＰＣ１は、ユーザによる入力部１３６０の操作を検出し、検出結果に基づいて操作情報ＯＰＳを生成する操作情報生成部１３３２を備えている。そして、プロジェクタＰＪ１は、ネットワークＮＷを介して供給される操作情報ＯＰＳに基づいて、原画像データによって表される原画像内の所定の位置に、装飾画像データによって表される装飾画像が重畳された画像を表す画像データＤＤＶを生成する画像データ生成部１１００，１１１０，１１４０を備えている。なお、前述したように、コンピュータＰＣ１は、プロジェクタＰＪ１に操作情報ＯＰＳを供給しているが、原画像に重畳される装飾画像を表す装飾画像データは供給していない。これにより、ユーザは、外部入力装置ＰＣ１に備えられた入力部１３６０を操作することによって、容易に、原画像内に装飾画像を重畳させることが可能となる。

Ｇ．第４の実施例：

第３実施例では、ユーザがコンピュータＰＣ１（図２２）の入力部１３６０を

操作することによって、プロジェクタＰＪ１（すなわち投写型表示装置ＰＪ１）に対して、投写表示される原画像ＯＲＧ内にポインタ画像ＰＰＪやポインタ画像と異なる種類の装飾画像を重畳させる場合について説明したが、ユーザはコンピュータＰＣ１の入力部１３６０を操作することによって、投写表示される原画像ＯＲＧの内容を直接編集することも可能である。

これは、プロジェクタＰＪ１（図２１）が、外部記憶装置１１０２にアプリケーションプログラムを格納することによって実現できる。すなわち、プロジェクタＰＪ１が、外部記憶装置１１０２に格納されたアプリケーションプログラムを起動させると、アプリケーションプログラムは、内部記憶装置（ＲＡＭ）１１０４内に展開され、ＣＰＵ１１００によって実行される。アプリケーションプログラムによって生成された実行画面データは、画像処理部１１１０に供給され、原画像データとして用いられる。これにより、ユーザは、コンピュータＰＣ１の入力部１３６０を操作することによって、アプリケーションプログラムによって生成される原画像（実行画像）ＯＲＧの内容を直接編集することが可能となる。

ところで、近年、ＳＢＣ（Server Based Computing）方式によるアプリケーションプログラムの利用が推進されている。従来では、いわゆるダウンロード方式によって、アプリケーションプログラムが利用されていた。ダウンロード方式によるアプリケーションプログラムの利用は、ユーザがサーバから所望のアプリケーションプログラムを動的にクライアント機にダウンロードし、ダウンロードしたアプリケーションプログラムをクライアント機上にインストールして、アプリケーションプログラムを利用するものである。

一方、ＳＢＣ方式によるアプリケーションプログラムの利用は、ユーザがアプリケーションプログラムをサーバ上で実行させ、クライアント機でサーバにおけるアプリケーションプログラムの実行画面を利用するものである。このとき、キーボードやマウスなどの操作情報がクライアント機からサーバに供給され、実行画面の更新データがサーバからクライアント機に供給される。これにより、アプ

リケーションプログラムの動作をクライアント機から切り離すことができるので、クライアント機の性能に依存せずにアプリケーションプログラムを利用することが可能となる。なお、実行画面データは、所定形式のデータで供給され、クライアント機は、供給された所定形式のデータに基づいて実行画面を表示させる。

第４の実施例においては、プロジェクタＰＪ１（投写型表示装置ＰＪ１）は、上記のクライアント機として機能することも可能である。この場合には、プロジェクタＰＪ１は、アプリケーションプログラム自体を格納しておく必要がないため、外部記憶装置１１０２や内部記憶装置１１０４の容量を比較的小さくすることができる。

図２８は、第４実施例における投写表示システムを示す説明図である。この投写表示システムは、プロジェクタＰＪ１（投写型表示装置ＰＪ１）とコンピュータＰＣ１とサーバＳＢとを備えており、プロジェクタＰＪ１とコンピュータＰＣ１とサーバＳＢとは、ネットワークＮＷを介して接続されている。

プロジェクタＰＪ１は、上記のクライアント機として機能し、サーバＳＢから供給されるアプリケーションプログラムの実行画面をスクリーンＳＣ上に投写表示する。なお、プロジェクタＰＪ１の内部構成は、図２１とほぼ同じであるため、詳細な説明は省略する。ただし、ネットワークインタフェース部１１８０（図２１）は、内部に図示しないビューア部を備えており、ビューア部は、供給された所定形式のデータＤＴに基づいて実行画面を表す実行画面データを準備する。この実行画面データは、画像処理部１１１０（図２１）に供給され、原画像データとして用いられる。

この投写表示システムにおいても、プロジェクタＰＪ１が外部記憶装置１１０２にアプリケーションプログラムを格納している場合と同様に、ユーザはコンピュータＰＣ１の入力部１３６０（図２２）を操作することによって、投写表示される原画像（実行画面）ＯＲＧの内容を直接編集することができる。

図２９は、スクリーンＳＣ上に投写表示された原画像ＯＲＧの内容を直接編集

する際の処理を示す説明図である。なお、図２９では、原画像ＯＲＧとして、文書作成プログラムによって生成された実行画面が表示されている。

図２９（Ａ）では、ユーザは、コンピュータＰＣ１に備えられたマウスＭＳを移動させて、投写表示される原画像（実行画面）ＯＲＧ内の所望の位置にポインタ画像ＰＰＪを重畳させる。このとき、コンピュータＰＣ１から供給される位置情報を含む操作情報ＯＰＳは、第１実施例と同様に、プロジェクタＰＪ１においてポインタ画像ＰＰＪの重畳処理に利用される。なお、図２９（Ａ）では、原画像ＯＲＧ内の文字「M」の位置にポインタ画像ＰＰＪが重畳されている。

図２９（Ｂ）では、ユーザは、マウスＭＳに設けられたスイッチを押し（クリックし）、原画像（実行画面）ＯＲＧ内の所望の位置にカーソルＣＳを表示させる。このとき、コンピュータＰＣ１から供給されるスイッチ情報を含む操作情報ＯＰＳは、一旦、プロジェクタＰＪ１に供給され、プロジェクタＰＪ１は、供給された操作情報ＯＰＳをネットワークＮＷを介してサーバＳＢに送信する。サーバＳＢは、マウスＭＳの位置情報やスイッチ情報などを含む操作情報ＯＰＳに従って、文書作成プログラムによって生成される実行画面内の所定の位置にカーソルを表示させる。そして、サーバＳＢは、カーソルが表示された更新画面を、ネットワークＮＷを介してプロジェクタＰＪ１に供給し、プロジェクタＰＪ１は、更新画面を原画像ＯＲＧとしてスクリーンＳＣ上に投写表示させる。なお、このときにも、図２９（Ｂ）に示すように、プロジェクタＰＪ１は、操作情報ＯＰＳに基づいて、原画像（更新画面）ＯＲＧ内にポインタ画像ＰＰＪを重畳表示させている。

図２９（Ｃ）では、ユーザが、コンピュータＰＣ１に備えられたキーボードＫＢのキーを操作することによって、原画像ＯＲＧ内のカーソル位置に文字等を入力する。このとき、コンピュータＰＣ１から供給されるキー情報を含む操作情報ＯＰＳは、一旦、プロジェクタＰＪ１に供給され、プロジェクタＰＪ１は、供給された操作情報ＯＰＳをネットワークＮＷを介してサーバＳＢに送信する。サー

バＳＢは、キーボードＫＢのキー情報を含む操作情報ＯＰＳに従って、文書作成プログラムによって生成される実行画面内のカーソル位置において、文字等の入力を行う。そして、サーバＳＢは、編集された更新画面を、ネットワークＮＷを介してプロジェクタＰＪ１に供給し、プロジェクタＰＪ１は、更新画面を原画像ＯＲＧとしてスクリーンＳＣ上に投写表示させる。なお、図２９（Ｃ）では、文字「Ｋ」，「Ｍ」の間に文字「Ｌ」が挿入された原画像（更新画面）ＯＲＧが表示されている。

図２９（Ａ）～（Ｃ）に示すように、ユーザは、コンピュータＰＣ１に備えられた入力部１３６０を操作することによって、投写表示される原画像（実行画面）ＯＲＧの内容を直接編集することができる。なお、図２９では、プロジェクタＰＪ１が、サーバＳＢから供給されるアプリケーションプログラムの実行画面をスクリーンＳＣ上に投写表示する場合について説明したが、プロジェクタＰＪ１が、内部記憶装置１１０４内に格納されたアプリケーションプログラムによって生成される実行画面を投写表示する場合にも、原画像（実行画面）ＯＲＧの内容を直接編集することができる。前者の場合には、前述のように、コンピュータＰＣ１に備えられる外部記憶装置１１０２や内部記憶装置１１０４の容量は比較的小さくて済むという利点がある。一方、後者の場合には、プロジェクタＰＪ１は、コンピュータＰＣ１から一旦供給された操作情報ＯＰＳを、サーバＳＢに送信しなくて済むという利点がある。なお、プロジェクタＰＪ１からサーバＳＢへの操作信号ＯＰＳの供給処理は、プロジェクタＰＪ１内のＣＰＵ１１００がネットワークインタフェース部１１８０に実行させる。

なお、第３の実施例では、原画像ＯＲＧ内にポインタ画像ＰＰＪが重畳された位置で入力部１３６０を操作すると、ポインタ画像ＰＰＪと異なる種類の装飾画像を原画像ＯＲＧに重畳させることができる。一方、第４の実施例では、原画像ＯＲＧ内にポインタ画像ＰＰＪが重畳された位置で入力部１３６０を操作すると、原画像（実行画面）ＯＲＧの内容を編集することができる。なお、第４の実施

例においても、原画像（実行画面）ＯＲＧにポインタ画像ＰＰＪと異なる種類の装飾画像を原画像ＯＲＧに重畳させることもできる。すなわち、プロジェクタＰＪ１は、ポインタ画像ＰＰＪが原画像ＯＲＧに重畳された後に供給された操作情報ＯＰＳに基づいて、装飾画像を原画像ＯＲＧに重畳させる処理（装飾モード）と、原画像（実行画面）ＯＲＧの内容を直接編集する処理（編集モード）とを区別して実行する。なお、このような処理モードの切り替えは、メニュー画像において行われ、設定された処理モードに応じて、ＣＰＵ１１００（図２１）が各部を制御する。

以上説明したように、第４の実施例においても、投写表示システムは、ネットワークＮＷを介して接続された外部入力装置ＰＣ１とプロジェクタＰＪ１とを備えている。外部入力装置ＰＣ１は、ユーザによる入力部１３６０の操作を検出し、検出結果に基づいて操作情報ＯＰＳを生成する操作情報生成部１３３２を備えている。そして、プロジェクタＰＪ１は、ネットワークＮＷを介して供給される操作情報ＯＰＳに基づいて、原画像内の所定の位置にポインタ画像が重畳され、また、原画像（実行画面）ＯＲＧの内容が編集された画像を表す画像データＤＤＶを生成する画像データ生成部１１００，１１１０，１１４０を備えている。このように、ユーザは、外部入力装置ＰＣ１に備えられた入力部１３６０を操作することによって、プロジェクタＰＪ１に対して、投写表示される画像の内容に関する処理を容易に実行させることが可能となる。

以上、第１～第４の実施例に基づき本発明に係るプロジェクタおよび投写表示システム、並びに、その方法および記録媒体について説明してきたが、上記した実施例は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨並びに特許請求の範囲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が含まれることはもちろんである。

（１）例えば、第１の実施例では、表示ディスプレイ５４上にてファイルアイコ

ンＦＬをプロジェクタアイコンＰＪへドラッグ・アンド・ドロップした場合の転送・保存先をプロジェクタ１０とした場合の例について説明したが、ネットワーク上に接続されているファイルサーバＦＳに対して転送・保存するようにしても良い。例えば、多人数にてプレゼンテーションを行うような場合には、プロジェクタ１０の外部記憶装置４１には全てのファイルデータを格納しきれない場合があり、かかる場合には、ファイルサーバＦＳに予め必要なファイルを格納することにより必要なファイルを保存しておくことができる。

（２）ファイルの再生に当たっては、例えば、次のように処理することができる。プロジェクタ１０は、ファイルサーバＦＳに格納されているファイル情報を予め取得しておき、ファイル選択時にはファイル選択画面上にファイル情報を表示する。プロジェクタ１０は、ファイルサーバＦＳに格納されているファイルが選択されると、ファイルサーバＦＳに対して選択ファイルの転送要求を送信する。プロジェクタ１０は選択ファイルを受信した後、投写表示を実行する。

（３）また、パーソナルコンピュータＰＣがＰＣＭＣＩＡスロットを有する場合には、パーソナルコンピュータＰＣからのファイルの転送先をＰＣＭＣＩＡスロットに格納されているＰＣメモリカードとしても良い。かかる場合には、プロジェクタ１０がネットワークに接続されていない場合であっても、パーソナルコンピュータＰＣにおいてＰＣメモリカードにファイルを転送した後に、プロジェクタ１０にＰＣメモリカードを差し込むことによって、上記実施例と同等の作用効果を得ることができる。ＰＣメモリカードにファイルを転送する際には、パスワードの設定が要求されることは言うまでもない。

（４）また、第１の実施例では、１～５の数字を用いてパスワードを設定しているが、この制限は既述のようにリモコン４０によって入力可能な数字に対応したに過ぎず、リモコン４０によって１～５以外の数字、文字等が入力できる場合には１～５以外の数字、文字等を用いてパスワードを設定できることは言うまでもない。例えば、リモコン４０に液晶の表示窓を設けておき、ジョイスティック４

０２を用いて文字等のパスワードを入力するようにしても良い。あるいは、無線式キーボード等を用いて各種数字、文字を入力するようにしても良い。

（５）さらに、第１の実施例では、パスワードの設定されたファイルをパスワードと関連付けてプロジェクタ１０の外部記憶装置４１に転送しているが、パーソナルコンピュータＰＣにて転送ファイルを暗号化してプロジェクタ１０に転送し、プロジェクタ１０にて復号するようにしてもよい。かかる場合には、ネットワーク回線ＮＬを通じたファイル転送時におけるセキュリティレベルを向上することができる。

（６）また、第１の実施例における表示ディスプレイ５４上の表示画面、並びに、投写表示画面ＳＲは例示に過ぎず、実施に当たっては適宜、変更され得ることは言うまでもない。

（７）既述のように、第１の実施例ではネットワーク端末部に対してＡＳＰ端末部２０という名称を用いているが、プロジェクタ１０は必ずしもＡＳＰ端末である必要はない。例えば、ネットワークを介してアプリケーション・データ（ファイル）を受け取り、ビュワーアプリケーションによってファイルを開いてその表示画面を投写してもよい。かかる場合には、プロジェクタ１０側でファイル形式を判断して自動的に最適なビュワーを起動してもよく、あるいは、サーバからプロジェクタ１０に対してファイルと共に適切なビュワーを起動させる起動コマンドを同時に供給してもよい。

（８）第１の実施例では、ＡＳＰ端末部２０およびプロジェクタ部３０にそれぞれＣＰＵ、ＲＡＭ、ＲＯＭを備えているが、ＡＳＰ端末部２０にのみ備えるようにしてもよい。かかる場合には、ＡＳＰ端末部２０におけるＣＰＵがプロジェクタ部３０の制御を実行する。

（９）また、第１の実施例では、プロジェクタ部３０において、外部映像信号入力端子３１２、および外部音声信号入力端子３２２が備えられているが、ネットワーク接続専用プロジェクタとする場合には、省略してもよい。かかる場合には

ネットワーク回線ＮＬを介して、画像データ、音声データが供給されるからである。

（１０）第１の実施例では、種々のインターフェース・コントローラが備えられているが、ネットワーク・インターフェース・コントローラ２２０を除いて、適宜省略可能であることは言うまでもない。

（１１）第３および第４実施例では、コンピュータＰＣ１は、入力部１３６０として、マウスＭＳを備えているが、マウスＭＳに代えて、タブレットや、トラックボール、トラックパッド、ジョイスティックなどの他のポインティングデバイスを備えるようにしてもよい。これらのポインティングデバイスも、マウスＭＳと同様の機能を有しており、本発明におけるポインティングデバイスに相当する。

（１２）第３および第４実施例では、入力部１３６０としてのマウスＭＳを用いて、原画像ＯＲＧ内のポインタ画像ＰＰＪの重畳位置を指定しているが、入力部１３６０としてマウスＭＳが備えられていない場合には、キーボードＫＢの方向キーを用いて、ポインタ画像ＰＰＪの重畳位置を指定するようにしてもよい。あるいは、テンキーを用いて、ポインタ画像ＰＰＪの重畳位置を座標値で指定するようにしてもよい。このように、キーボードＫＢの方向キーやテンキーなども、本発明におけるポインティングデバイスとして機能する。

（１３）第３および第４実施例では、操作情報ＯＰＳに含まれるマウスＭＳの位置情報は、座標値で表されているが、位置情報は移動量を示すベクトル値で表されていてもよい。ただし、この場合には、双方向で通信することが好ましい。すなわち、マウスＭＳを移動させることによって生成される一連の位置情報のうちの一部がプロジェクタＰＪ１に供給されない場合に、位置情報がベクトル値で表されていると、操作情報生成領域ＧＡ内におけるポインタ画像ＰＰＣの位置関係と投写表示された原画像ＯＲＧ内におけるポインタ画像ＰＰＪの位置関係とが一致しなくなってしまう。このように、位置情報が移動量を示すベクトル値で表さ

れる場合には、プロジェクタＰＪ１は、操作情報ＯＰＳを受信する毎に、コンピュータＰＣ１に受取信号を送信すればよい。そして、コンピュータＰＣ１は、受取信号を受信していない場合には、再度、操作情報ＯＰＳを送信すればよい。一方、位置情報が座標値で表されていると、マウスＭＳを移動させることによって生成される一連の位置情報のうちの一部がプロジェクタＰＪ１に供給されない場合にも、操作情報生成領域ＧＡ内におけるポインタ画像ＰＰＣの位置関係と投写表示された原画像ＯＲＧ内におけるポインタ画像ＰＰＪの位置関係とをほぼ一致させることができる。したがって、位置情報が座標値で表される場合には、コンピュータＰＣ１からプロジェクタＰＪ１への単方向の通信で済むという利点がある。一般には、操作情報ＯＰＳは、コンピュータＰＣ１からプロジェクタＰＪ１への単方向通信によって送信されてもよいし、プロジェクタＰＪ１とコンピュータＰＣ１との双方向通信によって送信されてもよい。

（１４）第３および第４実施例では、コンピュータＰＣ１のＲＡＭ１３３０内に格納された操作情報生成部１３３２は、表示部１３５０に操作情報生成領域ＧＡ（図２５）を表示させているが、操作情報生成領域ＧＡは表示させなくてもよい。この場合には、マウスＭＳの操作に伴う操作情報ＯＰＳは、表示部１３５０の全表示領域のうちのどこかにポインタ画像ＰＰＣが表示されていれば生成される。

（１５））また、第３および第４実施例では、コンピュータＰＣ１は、表示部１３５０を備えているが、表示部１３５０は省略してもよい。本発明の外部入力装置は、一般に、入力部と、ユーザによる入力部の操作を検出し、検出結果に基づいて操作情報を生成する操作情報生成部と、ネットワークと接続し、操作情報をネットワークを介してプロジェクタに供給するためのネットワークインタフェース部とを備えていればよい。

（１６）第３および第４実施例では、ユーザは、コンピュータＰＣ１の入力部１３６０を操作することによって、ポインタ画像ＰＰＪなどの装飾画像を原画像Ｏ

ＲＧに重畳させたり、アプリケーションプログラムによって生成された原画像（実行画面）ＯＲＧの内容を直接編集したりしている。ユーザは、コンピュータＰＣ１の入力部１３６０を操作することによって、プロジェクタＰＪ１に投写表示される画像に関する他の処理を実行させることも可能である。

例えば、プロジェクタＰＪ１が画像データを外部記憶装置１１０２に保存する際にデータ名の入力が必要な場合には、ユーザは、コンピュータＰＣ１に備えられたキーボードＫＢを操作することにより、データ名入力画面においてデータ名を入力して表示させることができる。

また、プロジェクタＰＪ１が原画像データとしてメモリカードＭＣ内に格納された画像データを使用する際にパスワード入力が必要な場合には、ユーザは、コンピュータＰＣ１に備えられたキーボードＫＢを操作することにより、パスワード入力画面においてパスワードを入力して表示させることができる。なお、このとき、投写表示されるパスワード入力画面には、ユーザが入力した符号と異なる「＊」などの符号が表示されることが好ましい。

このように、本発明のプロジェクタに備えられる画像データ生成部としては、一般に、ネットワークを介してネットワークインタフェース部に供給される操作情報であって、外部入力装置の入力部を操作することによって生成された操作情報に基づいて、投写表示される画像の内容に関する所定の処理を実行し、投写表示される画像を表す画像データを生成するようなものであればよい。

なお、画像データ生成部における投写表示される画像の内容に関する所定の処理とは、操作情報に基づいて、原画像データによって表される原画像内の所定の位置に、装飾画像データによって表される装飾画像を重畳するなどの、画像の表示内容（すなわち、画像内の絵柄）が変更されるような処理を意味している。

（１７）上記各実施例において、ハードウェアによって実現されていた構成の一部をソフトウェアに置き換えるようにしてもよく、逆に、ソフトウェアによって実現されていた構成の一部をハードウェアに置き換えるようにしてもよい。例え

ば、２つのＣＰＵ２００，３００（図２）の機能の一部を専用のハードウェア回路で実行するようにすることもできる。

（１８）上記各実施例では、透過型液晶パネルを利用したプロジェクタの構成について説明したが、本発明は、他のタイプのプロジェクタにも適用可能である。他のタイプのプロジェクタとしては、反射型液晶パネルを利用したものや、マイクロミラーデバイス（テキサスインスツルメント社の商標）を用いたもの、また、ＣＲＴを用いたものなどがある。

請求の範囲

1．計算機と記憶装置を有する画像表示装置とがネットワークを介して接続されている画像表示システムであって、

前記計算機は

データおよびコマンドの少なくとも一方を入力するための入力部と、

前記画像表示装置によって表示させる表示データを格納するデータ格納部と、

前記データ格納部から前記画像表示装置の記憶装置へ所望のデータを転送する際にパスワードの設定を促すパスワード設定要求部と、

前記入力部を介してパスワードが設定された場合には、設定されたパスワードと前記所望のデータとを関連付けて前記画像表示装置の記憶装置へ転送するデータ転送部とを備え、

前記画像表示装置は

前記転送されたパスワードと所望のデータとを前記記憶装置へ格納するデータ受け取り部と、

データおよびコマンドの少なくとも一方を入力するための入力部と、

前記記憶装置に格納されたデータから表示を望む表示データが選択された際に、パスワードの入力を要求し、前記設定されたパスワードと前記入力部を介して入力されたパスワードとが符合するか否かを判定する認証部と、

前記両パスワードが符合すると判定した場合には、前記選択された表示データを投写表示させる投写表示部とを備える

画像表示システム。

2．請求の範囲第1項に記載の画像表示システムにおいて、

前記計算機のデータ転送部は、前記入力部を介してパスワードが設定されなか

った場合には、前記所望のデータのみを前記画像表示装置の記憶装置へ転送することを特徴とする画像表示システム。

3．請求の範囲第1項または第2項に記載の画像表示システムにおいて、

前記画像表示装置の投写表示部は、前記両パスワードが符合しないと判定した場合には、認証に失敗した旨を示す投写表示不許可画面を投写表示することを特徴とする画像表示システム。

4．請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載の画像表示システムにおいて、

前記計算機はさらに、前記データ格納部に格納されているデータの一覧、および前記画像表示装置のアイコンを表示する表示画面を備え、

前記パスワード設定要求部は、前記表示画面上において前記格納されているデータの一覧から前記所望のデータが、前記画像表示装置のアイコンへドラッグ・アンド・ドロップされた際にパスワードの設定を促すことを特徴とする画像表示システム。

5．請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載の画像表示システムはさらに、前記ネットワークに接続されているファイルサーバを有し、

前記計算機のデータ転送部は、前記入力部を介してパスワードが設定された場合には、設定されたパスワードと前記所望のデータとを関連付けて前記ファイルサーバへ転送することを特徴とする画像表示システム。

6．計算機を介してプロジェクタを用いて表示するデータを保存する方法であって、

表示するデータを決定し、

前記決定されたデータを記憶装置に格納する要求が発生したか否かを判定し、

前記格納する要求が発生したと判定した場合には、パスワードの設定を要求し、

前記データを前記設定されたパスワードと関連付け、

前記パスワードと関連付けられたデータを前記記憶装置に転送するデータ保存方法。

7．請求の範囲第6項に記載のデータ保存方法において、

前記計算機の表示画面上において前記記憶装置のアイコンへ前記決定されたデータのアイコンをドラッグ・アンド・ドロップが発生した場合には、前記記憶装置への前記データの格納要求が発生したと判定することを特徴とするデータ保存方法。

8．請求の範囲第6項または第7項に記載のデータ保存方法において、

前記記憶装置は前記プロジェクタに配置されていることを特徴とするデータ保存方法。

9．請求の範囲第6項または第7項に記載のデータ保存方法において、

前記プロジェクタおよび前記計算機とネットワークを介して接続されているファイルサーバに前記記憶装置が配置されていることを特徴とするデータ保存方法。

10．パスワードと関連付けられたデータを含む表示データを画像表示装置において表示する方法であって、

前記表示データの中から表示を所望する表示データを特定し、

前記特定された表示データがパスワードと関連付けられているか否かを判定し

、

前記特定された表示データがパスワードと関連付けられていると判定した場合には、前記表示データに関連付けられたパスワードの入力を要求し、

前記入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合するか否かを判定し、

前記入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合すると判定した場合には前記表示データを表示する方法。

１１．請求の範囲第１０項に記載のデータ表示方法において、

前記入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合しないと判定した場合には、前記表示データの表示を許可しない旨を表示することを特徴とするデータ表示方法。

１２．データ保護機能を有する画像表示装置であって、

データおよびコマンドの少なくとも一方を入力するための入力部と、

パスワードと関連付けられた表示データを含む表示データを格納する表示データ格納部と、

前記パスワードと関連付けられた表示データの表示が要求された場合には、パスワードの入力を要求するパスワード要求部と、

前記入力部を介して入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合するか否かを判定する認証部と、

前記両パスワードが符合すると判定した場合には、前記表示が要求された表示データを投写表示する投写表示部とを備える画像表示装置。

１３．表示データを格納する格納装置を有する画像表示装置であって、

データおよびコマンドの少なくとも一方を入力するための入力部と、

前記格納装置に格納されているデータの一覧を表示するデータ一覧表示部と、

前記データの一覧からデータが選択された場合には、選択されたデータと関連付けられたパスワードの入力画面を表示するパスワード入力画面表示部と、

前記入力部を介して入力されたパスワードが選択されたデータに予め関連付けられている設定パスワードと一致するか否かを判定する認証部と、

前記入力されたパスワードが設定パスワードと一致する場合には、選択されたデータを投写表示する投写表示部とを備える画像表示装置。

１４．請求の範囲第１３項に記載の画像表示装置はさらに、

前記入力されたパスワードが設定パスワードと一致しない場合には、認証に失敗した旨を示す投写表示不許可画面を表示する不許可画面表示部を備えることを特徴とする画像表示装置。

１５．コンピュータ上で実行される、プロジェクタを用いて表示するデータを保存するためのプログラムを記憶するコンピュータ読取り可能媒体であって、前記プログラムは、

表示するデータを決定するステップと、

前記決定されたデータを記憶装置に格納する要求が発生したか否かを判定するステップと、

前記格納する要求が発生したと判定した場合には、パスワードの設定を要求するステップと、

前記データを前記設定されたパスワードと関連付けるステップと、

前記パスワードと関連付けられたデータを前記記憶装置に転送するステップとをコンピュータによって実現させる、コンピュータ読取り可能媒体。

１６．パスワードと関連付けられた表示データを画像表示装置において表示する

ためのプログラムを記憶するコンピュータ読取り可能媒体であって、前記プログラムは、

複数の表示データの中から表示を所望する表示データを特定するステップと、

前記特定された表示データがパスワードと関連付けられているか否かを判定するステップと、

前記特定された表示データがパスワードと関連付けられていると判定した場合には、前記表示データに関連付けられたパスワードの入力を要求するステップと、

前記入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合するか否かを判定するステップと、

前記入力されたパスワードと前記表示データに関連付けられたパスワードとが符合すると判定した場合には前記表示データを表示するステップとをコンピュータによって実現させる、コンピュータ読取り可能媒体。

１７．ネットワーク接続可能なプロジェクタであって、

画像を投写表示する投写表示部と、

投写表示部の動作状態を表す動作状態情報を含むウェブページ情報を配信可能なウェブサーバ部と、を備え、

前記ウェブサーバ部は、

ウェブクライアントからの要求に応じて、前記投写表示部の動作状態を表す動作状態情報を含むウェブページ情報をウェブクライアントに配信するページ情報配信部と、

前記ウェブクライアントに配信されて表示されたウェブページ上で入力されて返送された制御情報に応じて、前記投写表示部の動作状態を制御する制御信号を前記投写表示部に供給する制御信号供給部と、

前記制御信号によって制御された前記投写表示部の動作状態を表す新たな動作

状態情報を取得して、前記ウェブクライアントに配信されたウェブページ情報を更新するページ情報更新部と、を有する、

プロジェクタ。

１８．投写表示部とウェブサーバ部とを有するプロジェクタの動作状態をネットワークを介して制御する制御方法であって、

（ａ）ウェブクライアントからの要求に応じて、前記投写表示部の動作状態を表す動作状態情報を含むウェブページ情報をウェブクライアントに配信する工程と、

（ｂ）前記ウェブクライアントに配信されて表示されたウェブページ上で入力された制御情報に応じて、前記投写表示部の動作状態を制御する制御信号を前記投写表示部に供給する工程と、

（ｃ）前記制御信号によって制御された前記投写表示部の動作状態を表す新たな動作状態情報を取得して、前記ウェブクライアントに配信されたウェブページ情報を更新する工程と、

を備える制御方法。

１９．請求の範囲第１８項に記載の制御方法であって、

前記ウェブページは、前記プロジェクタの動作状態を変更するためのボタンを含み、前記ボタンを押すことにより前記制御情報が前記プロジェクタに送信される、制御方法。

２０．投写表示部とウェブサーバ部とを有するプロジェクタにおいて、ネットワークを介してプロジェクタの動作状態を制御するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能に記録した記録媒体であって、

ウェブクライアントからの要求に応じて、前記投写表示部の動作状態を表す動

作状態情報を含むウェブページ情報をウェブクライアントに配信する機能と、

前記ウェブクライアントに配信されて表示されたウェブページ上で入力されて返送された制御情報に応じて、前記投写表示部の動作状態を制御する制御信号を前記投写表示部に供給する機能と、

前記制御信号によって制御された前記投写表示部の動作状態を表す新たな動作状態情報を取得して、前記ウェブクライアントに配信されたウェブページ情報を更新する機能と、

を実現するためのプログラムを記録した記録媒体。

２１．入力部を備える外部入力装置とネットワークを介して接続されるプロジェクタであって、

前記ネットワークと接続するためのネットワークインタフェース部と、

前記ネットワークを介して前記ネットワークインタフェース部に供給される操作情報であって、前記外部入力装置の前記入力部を操作することによって生成された前記操作情報に基づいて、投写表示される画像の内容に関する所定の処理を実行し、投写表示される画像を表す画像データを生成するための画像データ生成部と、

前記画像データに応じて画像光を形成する電気光学装置と、

前記電気光学装置で得られた画像光を投写する投写光学系と、

を備えることを特徴とするプロジェクタ。

２２．請求の範囲第２１項に記載のプロジェクタであって、

前記投写表示される画像は、原画像と原画像に重畳される装飾画像とで形成されており、

前記装飾画像を表す装飾画像データは、前記外部入力装置から供給されず、前記画像データ生成部によって準備され、

前記画像データ生成部は、前記外部入力装置から供給される前記操作情報に基づいて、前記原画像を表す原画像データと前記装飾画像データとを合成して前記画像データを生成することにより、前記原画像内の所定の位置に前記装飾画像を重畳する、プロジェクタ。

２３．請求の範囲第２２項に記載のプロジェクタであって、

前記操作情報は、前記外部入力装置の前記入力部としてのポインティングデバイスを操作することによって生成される位置情報を少なくとも含んでおり、

前記画像データ生成部は、前記位置情報に基づいて、前記原画像内の所定の位置に、前記装飾画像としてのポインタ画像を重畳する、プロジェクタ。

２４．請求の範囲第２３項に記載のプロジェクタであって、

前記位置情報は、前記ポインティングデバイスによって指示される座標値情報である、プロジェクタ。

２５．請求の範囲第２３項または第２４項に記載のプロジェクタであって、

前記操作情報は、さらに、前記ポインティングデバイスに設けられたスイッチを操作することによって生成されるスイッチ情報を含んでおり、

前記画像データ生成部は、

前記操作情報に含まれる前記位置情報と前記スイッチ情報とに基づいて、前記原画像内の指定された範囲において、前記ポインタ画像と異なる種類の装飾画像を重畳する、プロジェクタ。

２６．請求の範囲第２５項に記載のプロジェクタであって、

前記操作情報は、さらに、前記外部入力装置の前記入力部としてのキーボードを操作することによって生成されるキー情報を含んでおり、

前記画像データ生成部は、前記キー情報に基づいて、前記原画像内に、前記装飾画像としての符号画像を重畳する、プロジェクタ。

２７．ネットワークを介して接続された外部入力装置とプロジェクタとを備える投写表示システムであって、

前記外部入力装置は、

入力部と、

ユーザによる前記入力部の操作を検出し、検出結果に基づいて操作情報を生成する操作情報生成部と、

前記ネットワークと接続し、前記操作情報を前記ネットワークを介して前記プロジェクタに供給するための第１のネットワークインタフェース部と、

を備え、

前記プロジェクタは、

前記ネットワークと接続するための第２のネットワークインタフェース部と、

前記ネットワークを介して前記第２のネットワークインタフェース部に供給される操作情報に基づいて、投写表示される画像の内容に関する所定の処理を実行し、投写表示される画像を表す画像データを生成するための画像データ生成部と、

前記画像データに応じて画像光を形成する電気光学装置と、

前記電気光学装置で得られた画像光を投写する投写光学系と、

を備えることを特徴とする投写表示システム。

２８．請求の範囲第２７項に記載の投写表示システムであって、

前記投写表示される画像は、原画像と原画像に重畳される装飾画像とで形成されており、

前記装飾画像を表す装飾画像データは、前記外部入力装置から供給されず、前

記画像データ生成部によって準備され、

前記画像データ生成部は、前記外部入力装置から供給される前記操作情報に基づいて、前記原画像を表す原画像データと前記装飾画像データとを合成して前記画像データを生成することにより、前記原画像内の所定の位置に前記装飾画像を重畳する、投写表示システム。

２９．請求の範囲第２８項に記載の投写表示システムであって、

前記入力部は、ポインティングデバイスを含み、

前記操作情報は、前記ポインティングデバイスを操作することによって生成される位置情報を少なくとも含んでおり、

前記画像データ生成部は、前記位置情報に基づいて、前記原画像内の所定の位置に、前記装飾画像としてのポインタ画像を重畳する、投写表示システム。

３０．請求の範囲第２９項に記載の投写表示システムであって、

前記外部入力装置は、さらに、表示部を備え、

前記操作情報生成部は、前記表示部に、前記ポインティングデバイスの操作に伴う前記操作情報を生成するための領域である操作情報生成領域を表示させ、前記操作情報生成領域内に、前記ポインティングデバイスに対応するポインタ画像が表示される場合にのみ前記ポインティングデバイスの操作を検出する、投写表示システム。

３１．請求の範囲第３０項に記載の投写表示システムであって、

前記操作情報生成領域は、投写表示される画像領域と対応付けられている、投写表示システム。

３２．入力部を備える外部入力装置において、前記外部入力装置とネットワーク

を介して接続されるプロジェクタに供給される前記入力部の操作に伴う操作情報を生成するための操作情報生成方法であって、

（ａ）ユーザによる前記入力部の操作を検出する工程と、

（ｂ）検出結果に基づいて前記操作情報を生成する工程と、

を備えることを特徴とする操作情報生成方法。

３３．請求の範囲第３２項に記載の操作情報生成方法であって、

前記工程（ａ）は、前記外部入力装置に備えられた表示部に、

（ａ－１）前記入力部としてのポインティングデバイスの操作に伴う前記操作情報を生成するための領域である操作情報生成領域を表示させる工程と、

（ａ－２）前記操作情報生成領域内に、前記ポインティングデバイスに対応するポインタ画像が表示される場合にのみ前記ポインティングデバイスの操作を検出する工程と、

を含む、操作情報生成方法。

３４．入力部を備える外部入力装置において、前記外部入力装置とネットワークを介して接続されるプロジェクタに供給される前記入力部の操作に伴う操作情報を生成するためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

ユーザによる前記入力部の操作を検出する機能と、

検出結果に基づいて前記操作情報を生成する機能と、

をコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

３５．請求の範囲第３４項に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記入力部の操作を検出する機能は、前記外部入力装置に備えられた表示部に、

前記入力部としてのポインティングデバイスの操作に伴う前記操作情報を生成するための領域である操作情報生成領域を表示させる機能と、

前記操作情報生成領域内に、前記ポインティングデバイスに対応するポインタ画像が表示される場合にのみ前記ポインティングデバイスの操作を検出する機能と、

を備える、コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

図1

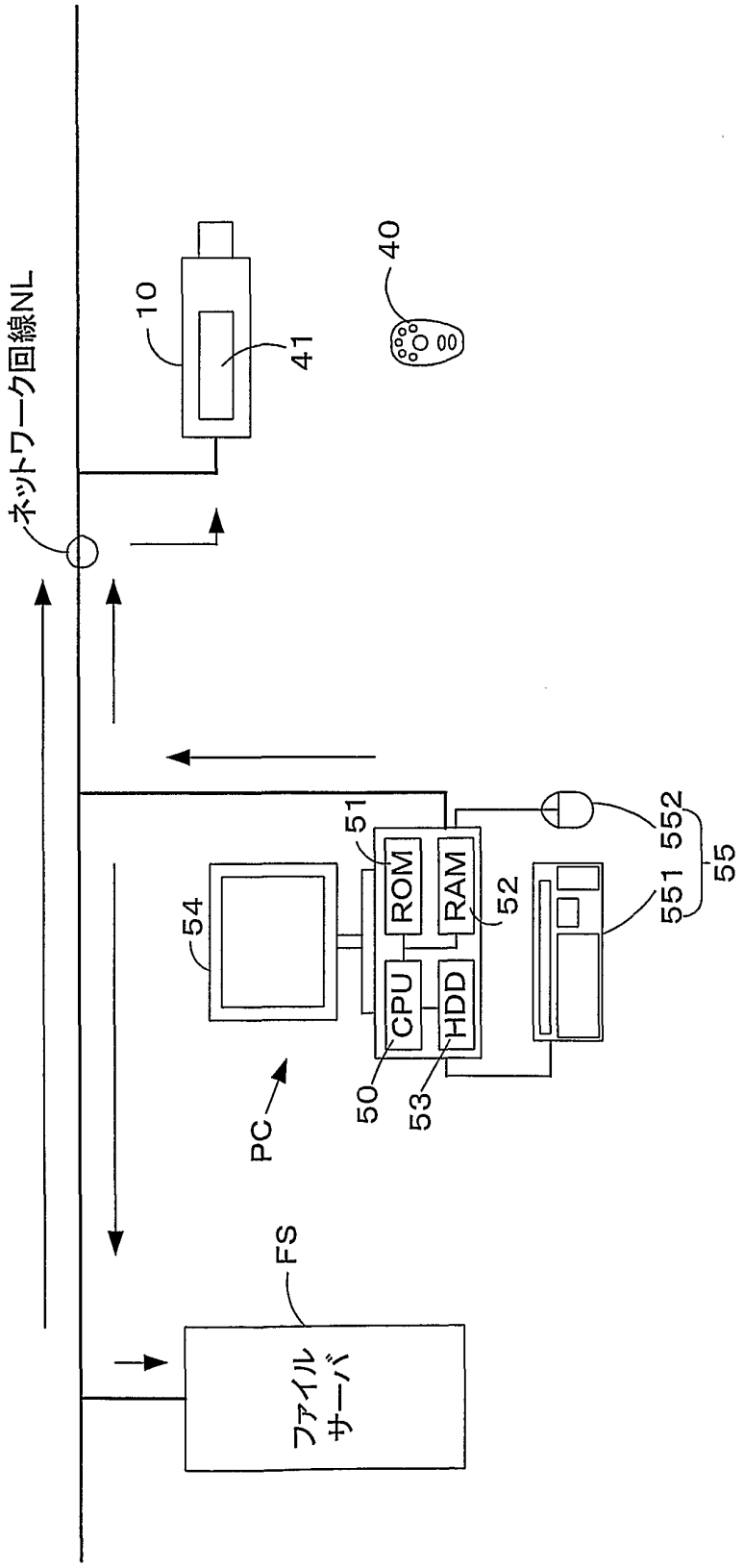

ネットワーク回線NL
10
41
40
51
ROM
RAM
52
54
CPU
HDD
50
53
PC
552
551
55
FS
ファイル
サーバ

図2

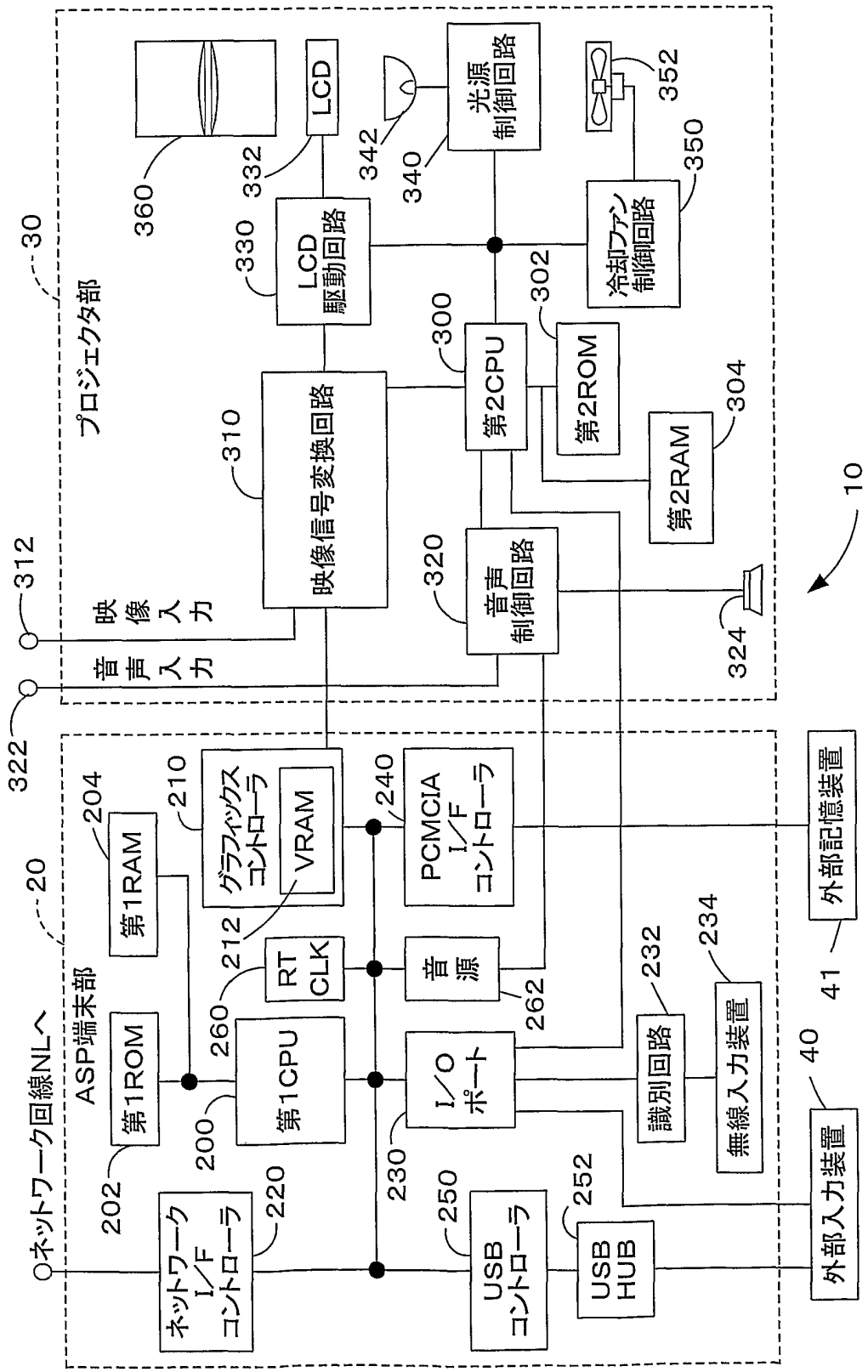

10
プロジェクタ部
30
ASP端末部
20
ネットワーク回線NLへ
映像入力
音声入力
312
322
360
LCD
332
342
340
光源制御回路
352
350
冷却ファン制御回路
330
LCD駆動回路
310
映像信号変換回路
300
第2CPU
302
第2ROM
304
第2RAM
320
音声制御回路
324
204
第1RAM
210
グラフィックスコントローラ
VRAM
212
240
PCMCIA I/Fコントローラ
外部記憶装置
41
RT CLK
260
音源
262
232
識別回路
234
無線入力装置
202
第1ROM
200
第1CPU
230
I/Oポート
40
外部入力装置
220
ネットワークI/Fコントローラ
250
USBコントローラ
252
USB HUB

図3

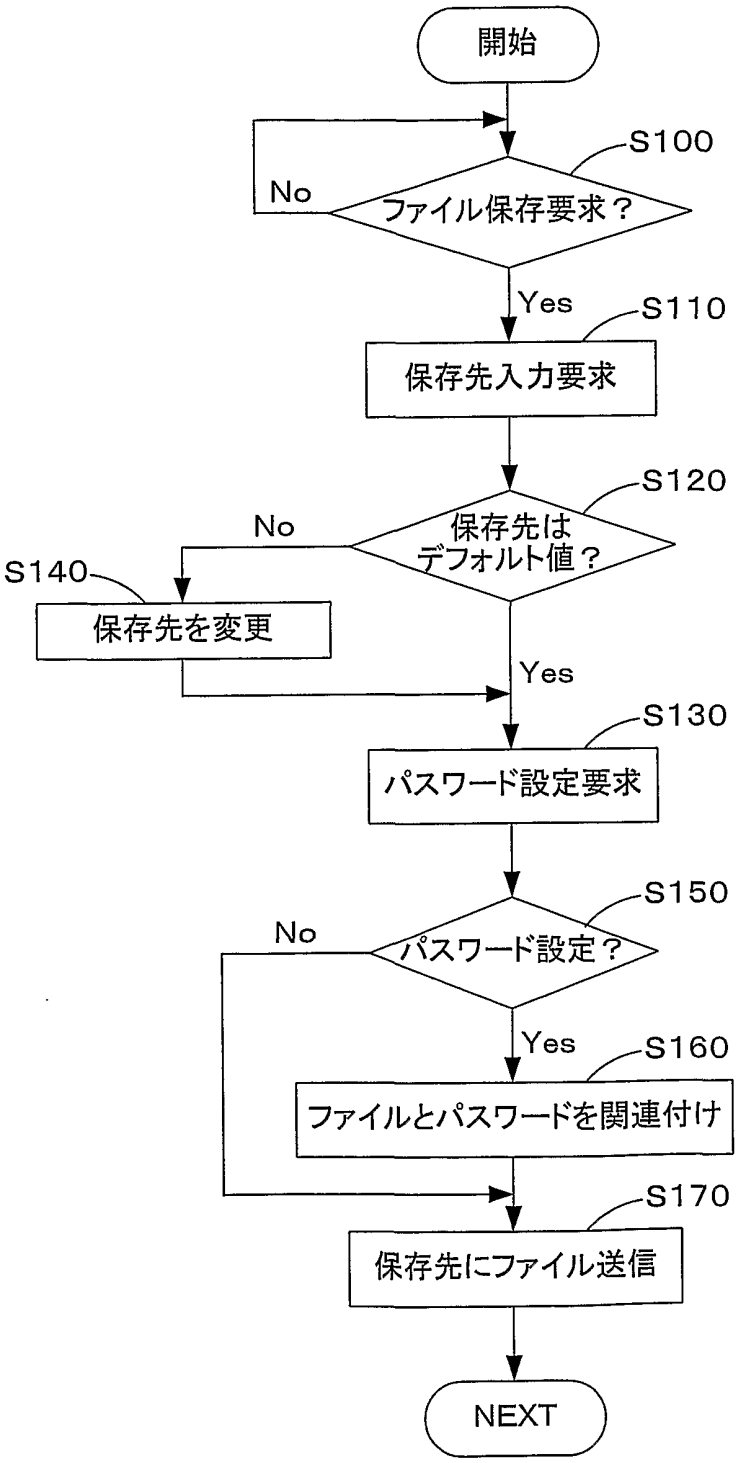

開始
S100
No
ファイル保存要求？
Yes
S110
保存先入力要求
S120
No
保存先は
デフォルト値？
S140
保存先を変更
Yes
S130
パスワード設定要求
S150
No
パスワード設定？
Yes
S160
ファイルとパスワードを関連付け
S170
保存先にファイル送信
NEXT

図4

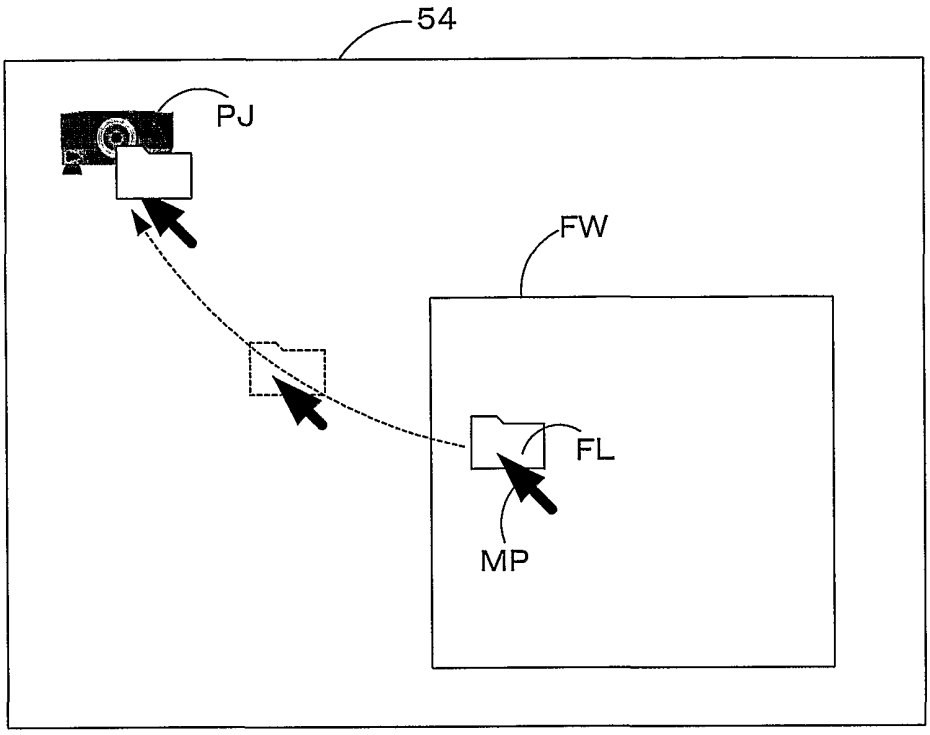


図5

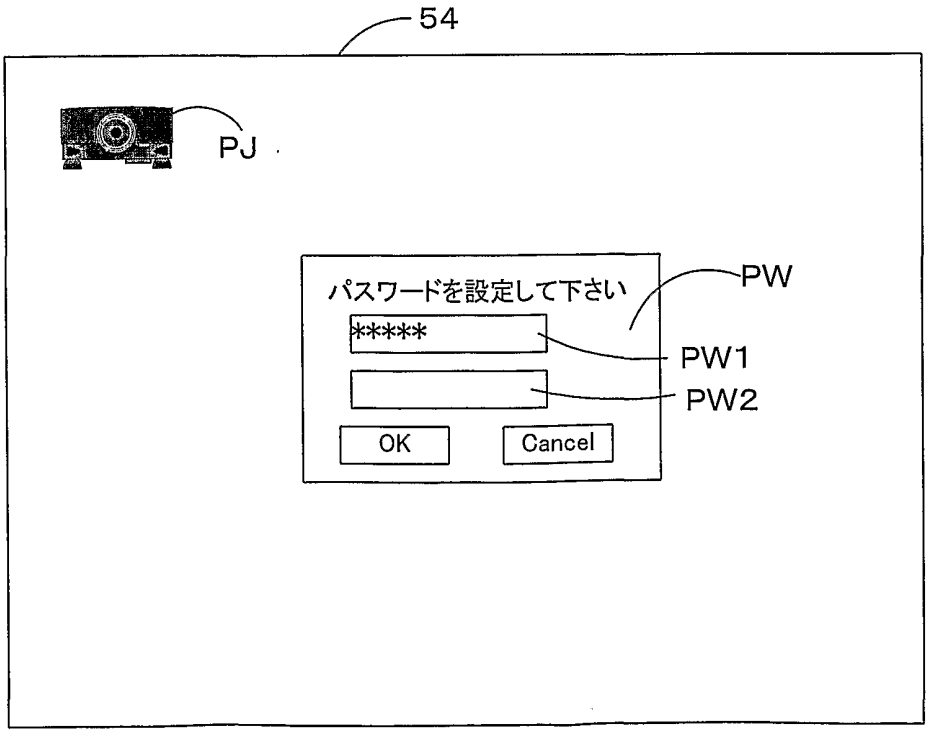


図6

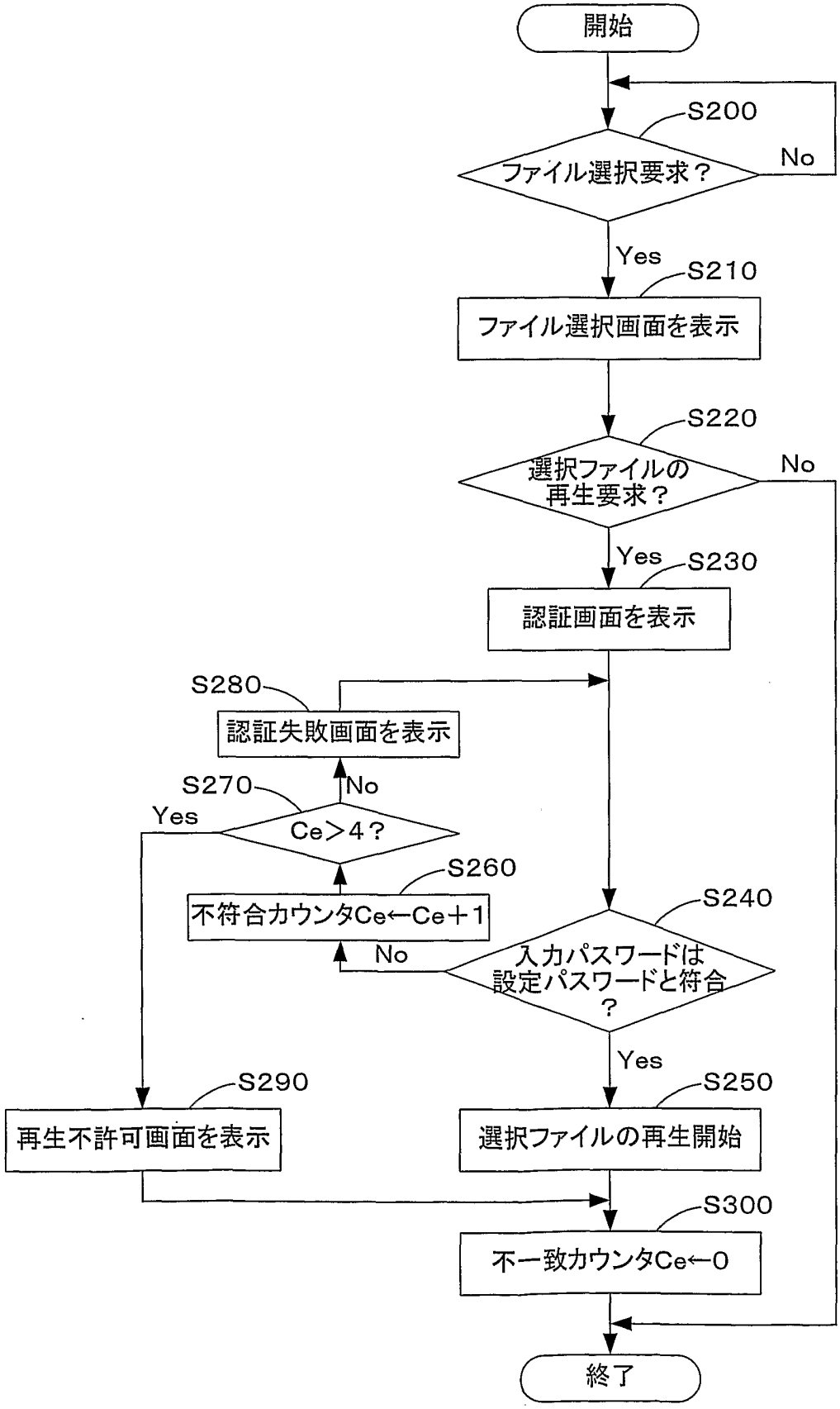

開始
S200
ファイル選択要求？
No
Yes
S210
ファイル選択画面を表示
S220
選択ファイルの
再生要求？
No
Yes
S230
認証画面を表示
S280
認証失敗画面を表示
S270
No
Yes
Ce＞4？
S260
不符合カウンタCe←Ce＋1
S240
No
入力パスワードは
設定パスワードと符合
？
Yes
S290
再生不許可画面を表示
S250
選択ファイルの再生開始
S300
不一致カウンタCe←0
終了

図7

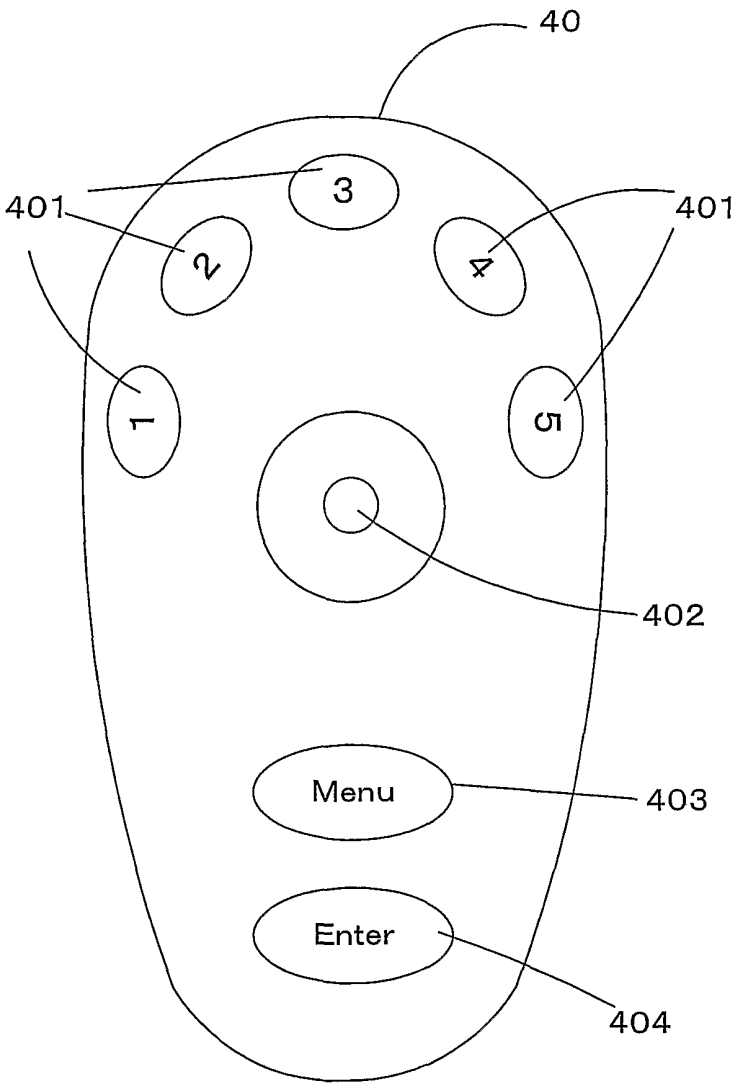


図8

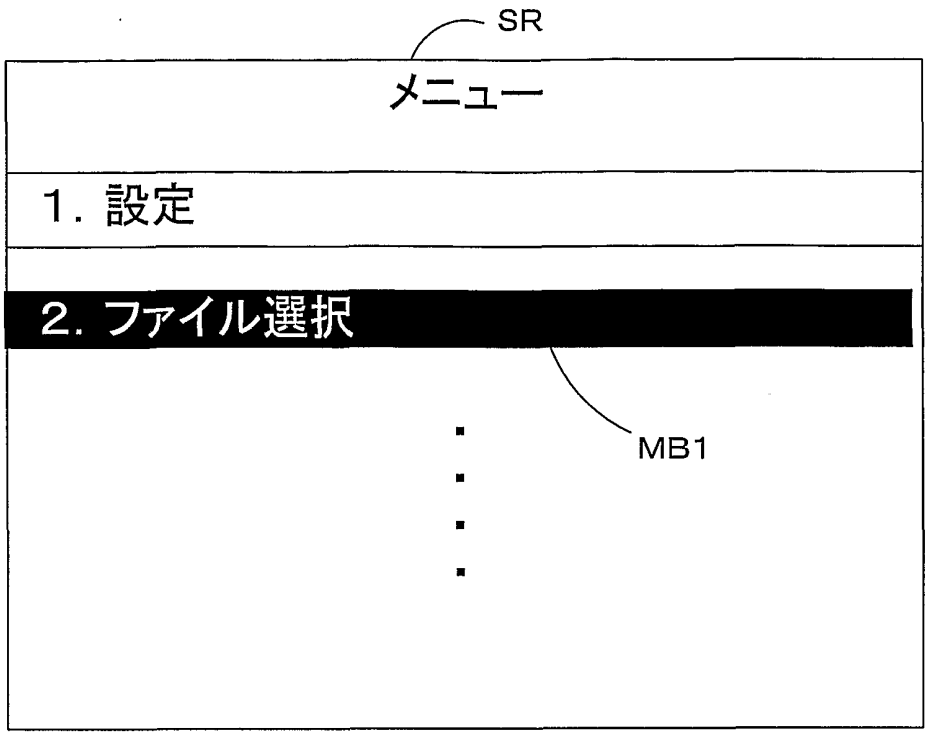


図9

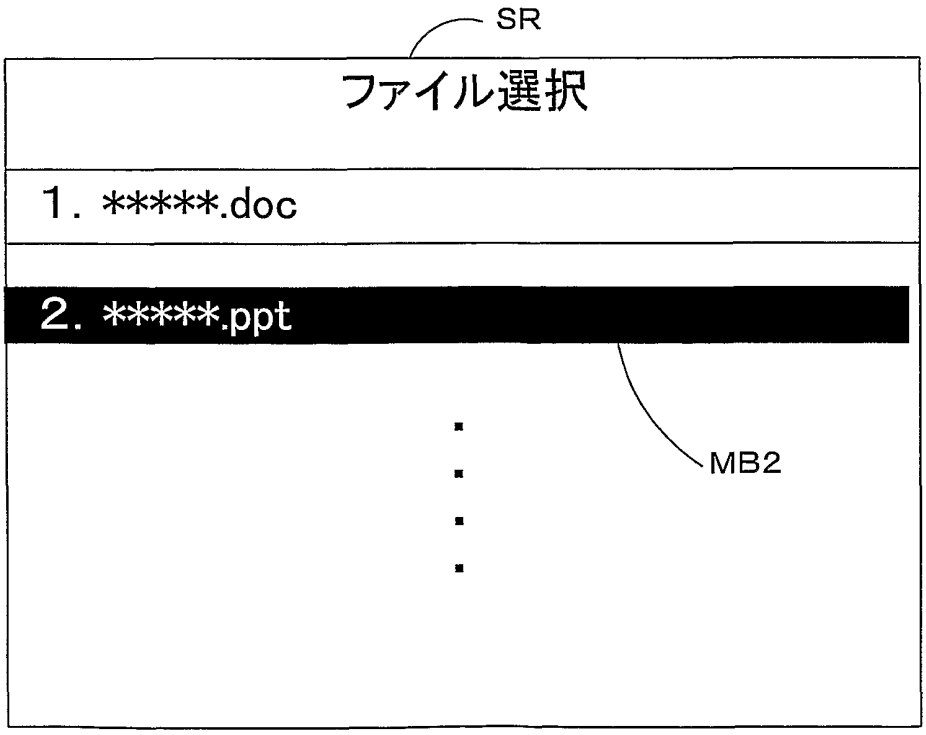


図10

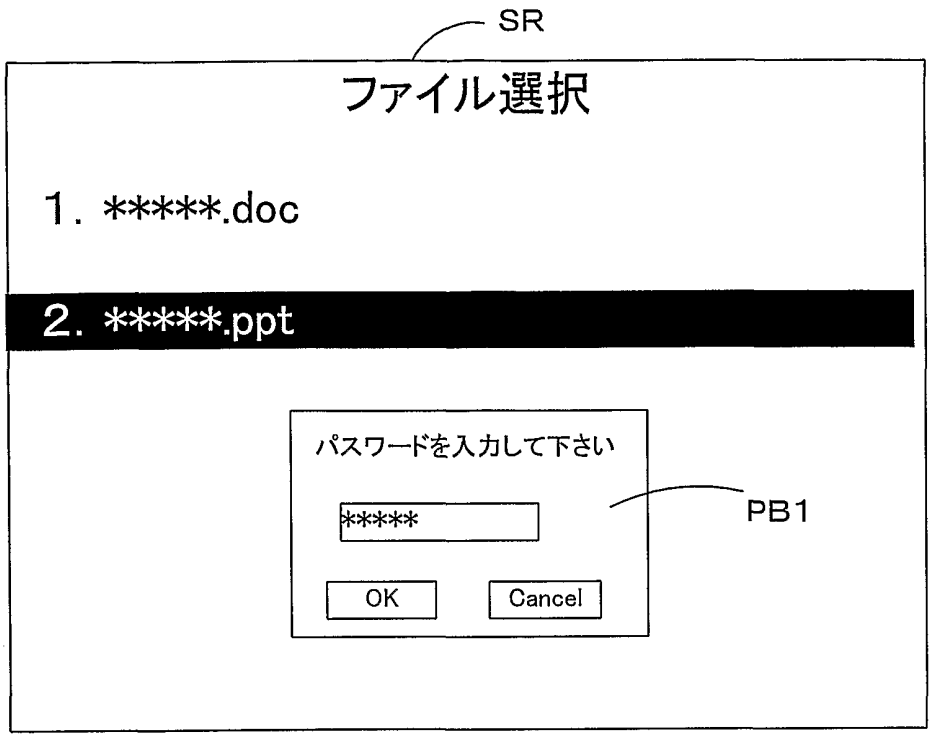

SR
ファイル選択
1. *****.doc
2. *****.ppt
パスワードを入力して下さい
*****
OK
Cancel
PB1

図11

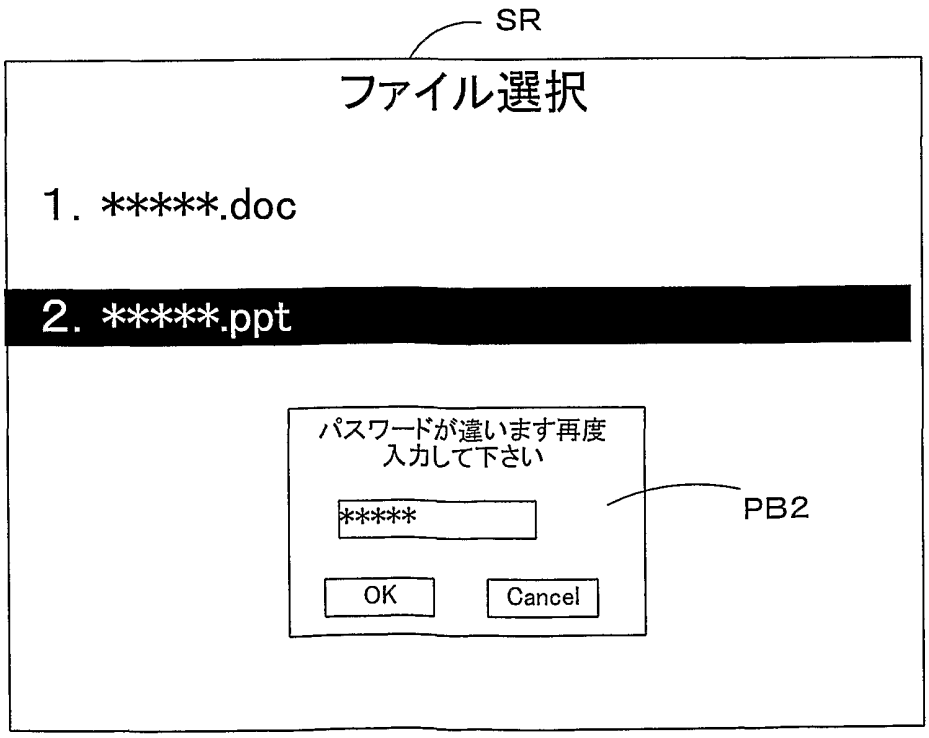

SR
ファイル選択
1. *****.doc
2. *****.ppt
パスワードが違います再度
入力して下さい
*****
OK
Cancel
PB2

図12

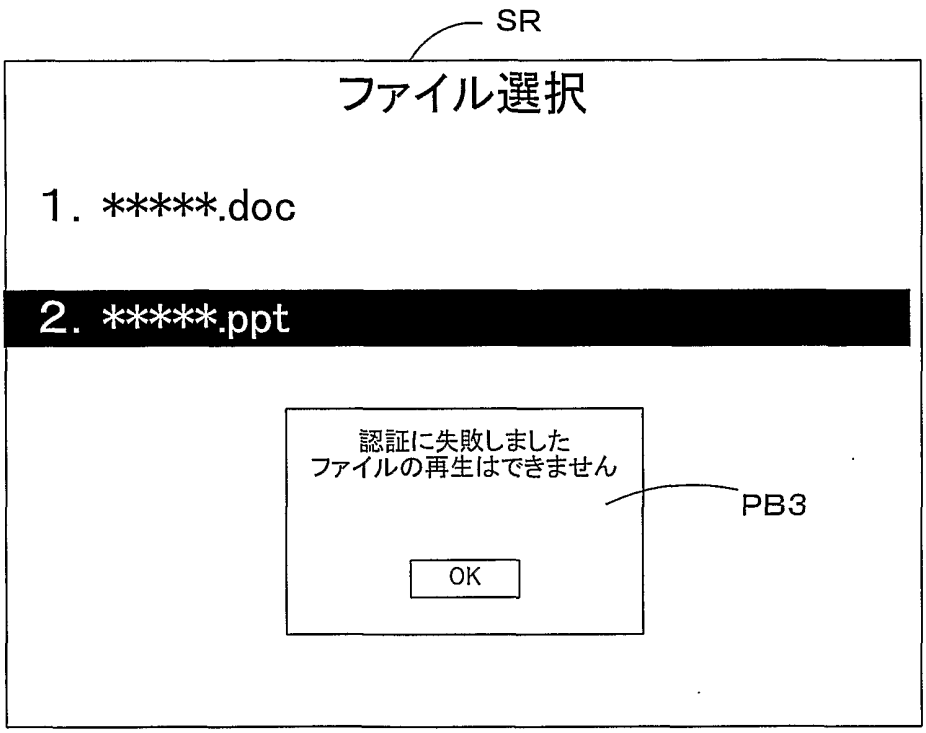


図13

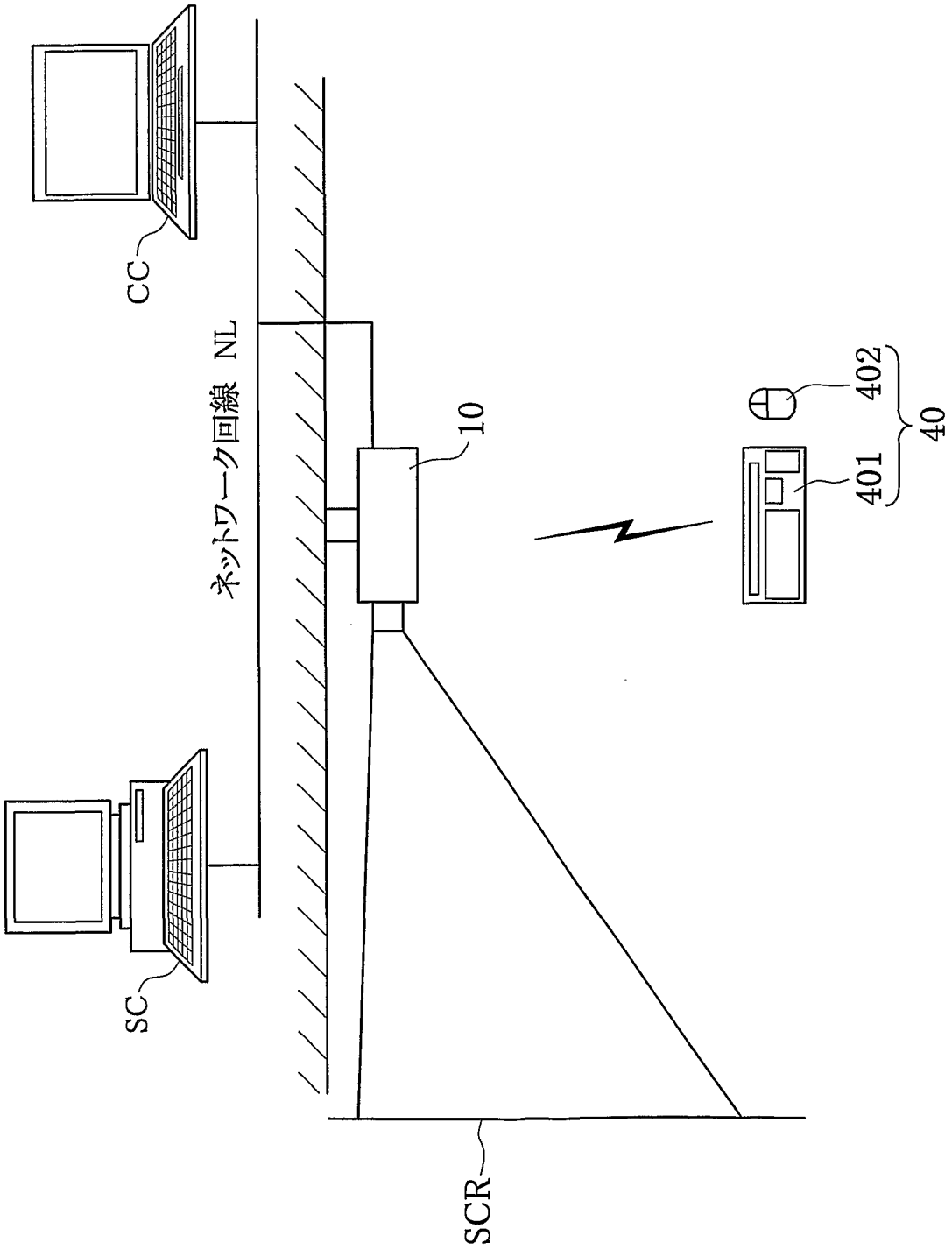


図14

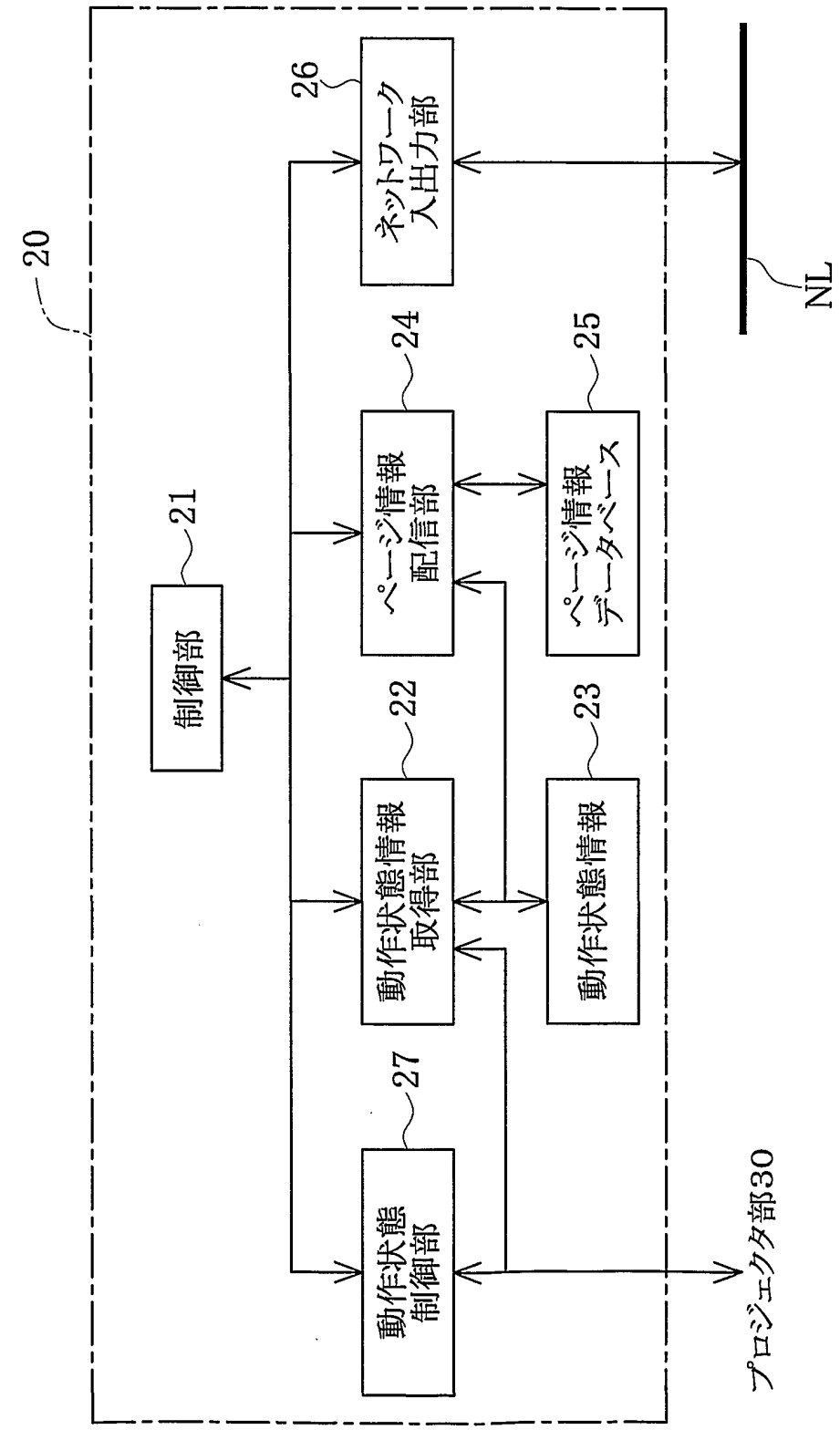

20
26
ネットワーク入出力部
NL
24
ページ情報配信部
25
ページ情報データベース
21
制御部
22
動作状態情報取得部
23
動作状態情報
27
動作状態制御部
プロジェクタ部30

図15

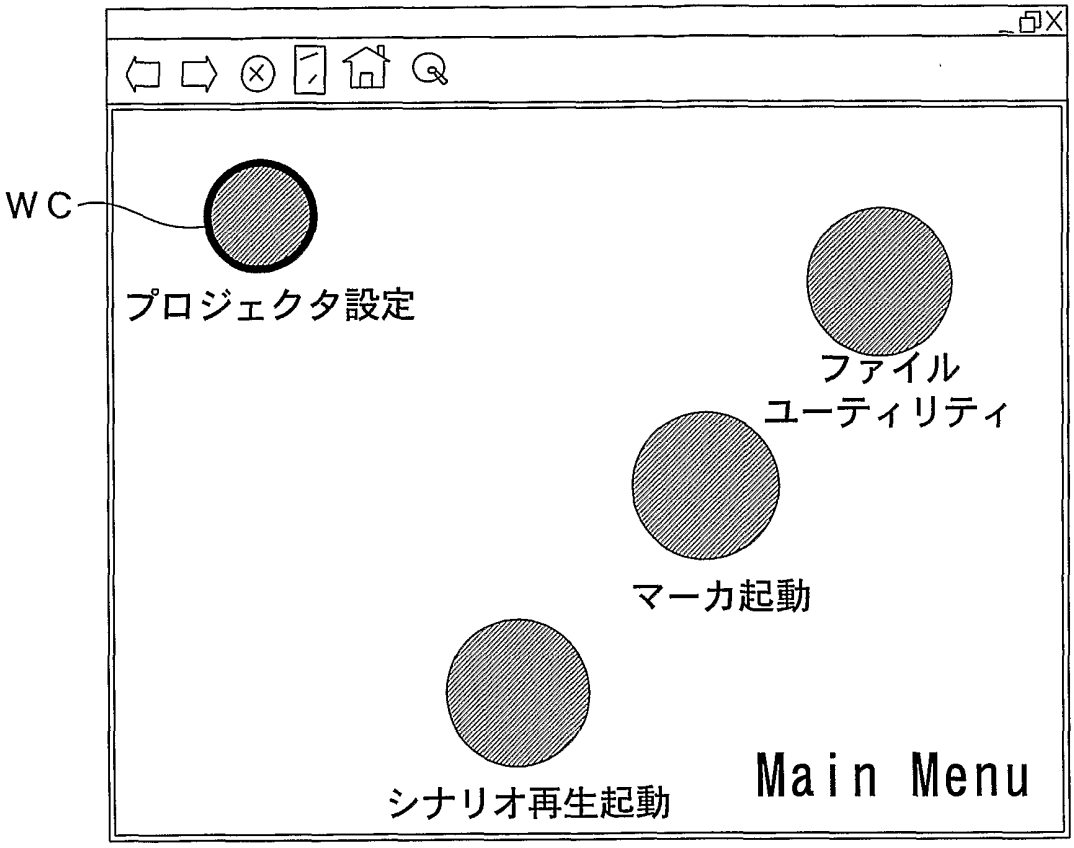


図16

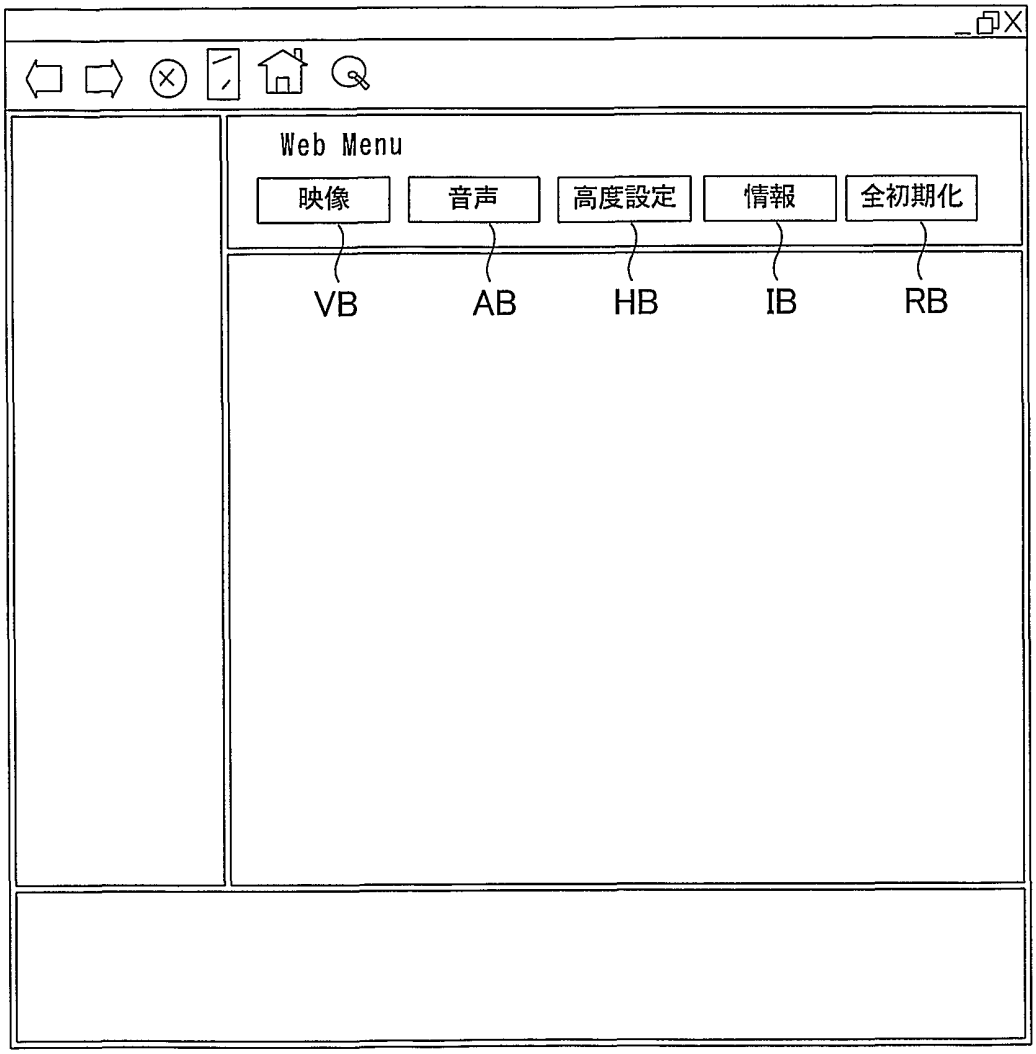


図17

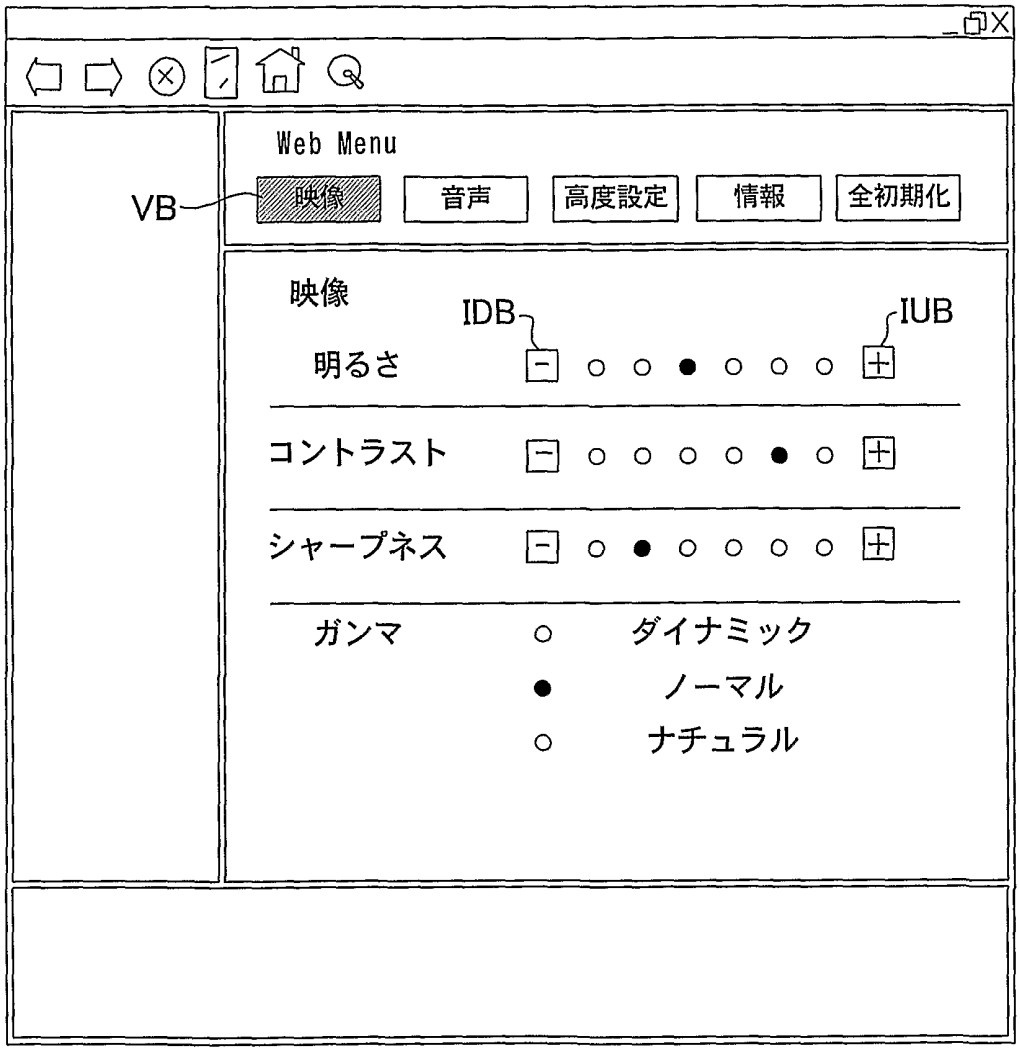

Web Menu
VB
映像
音声
高度設定
情報
全初期化
映像
IDB
IUB
明るさ
コントラスト
シャープネス
ガンマ
ダイナミック
ノーマル
ナチュラル

図18

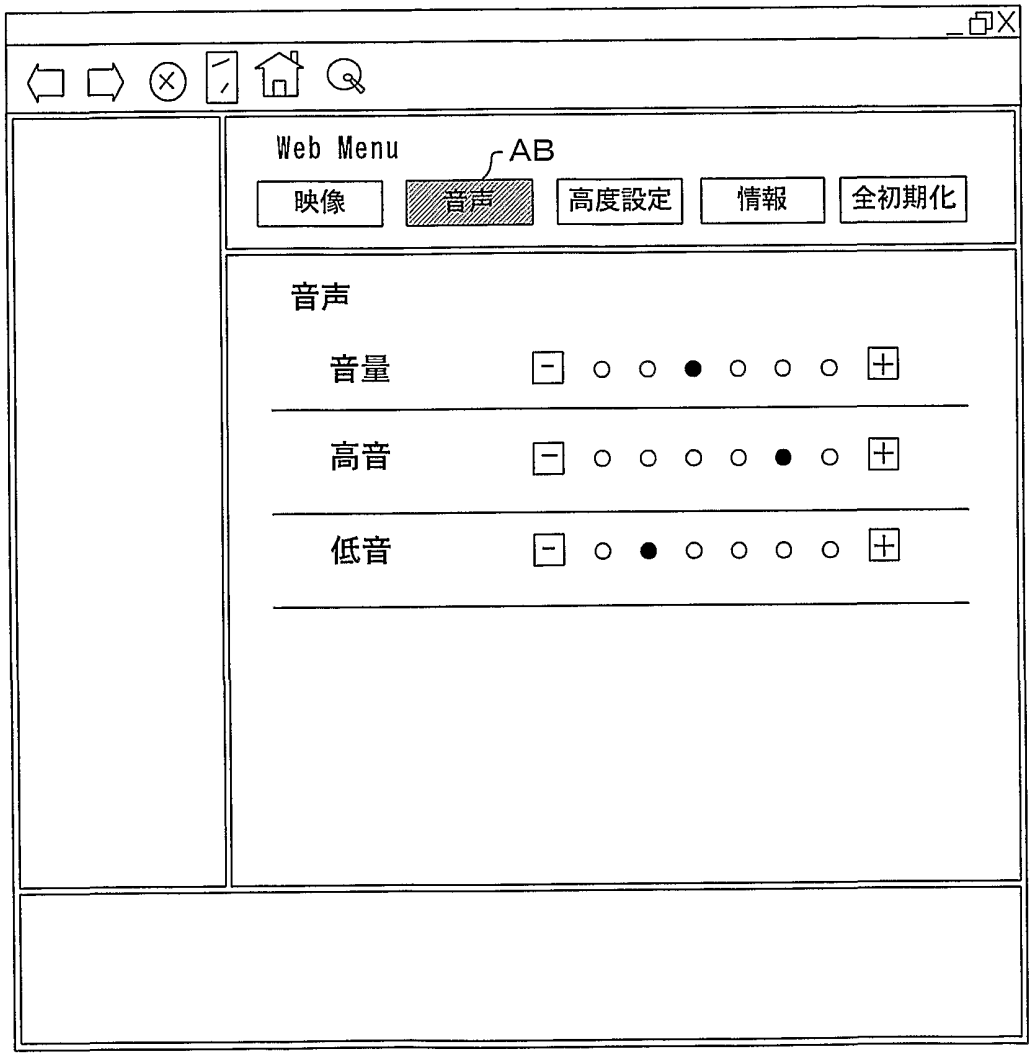


図19

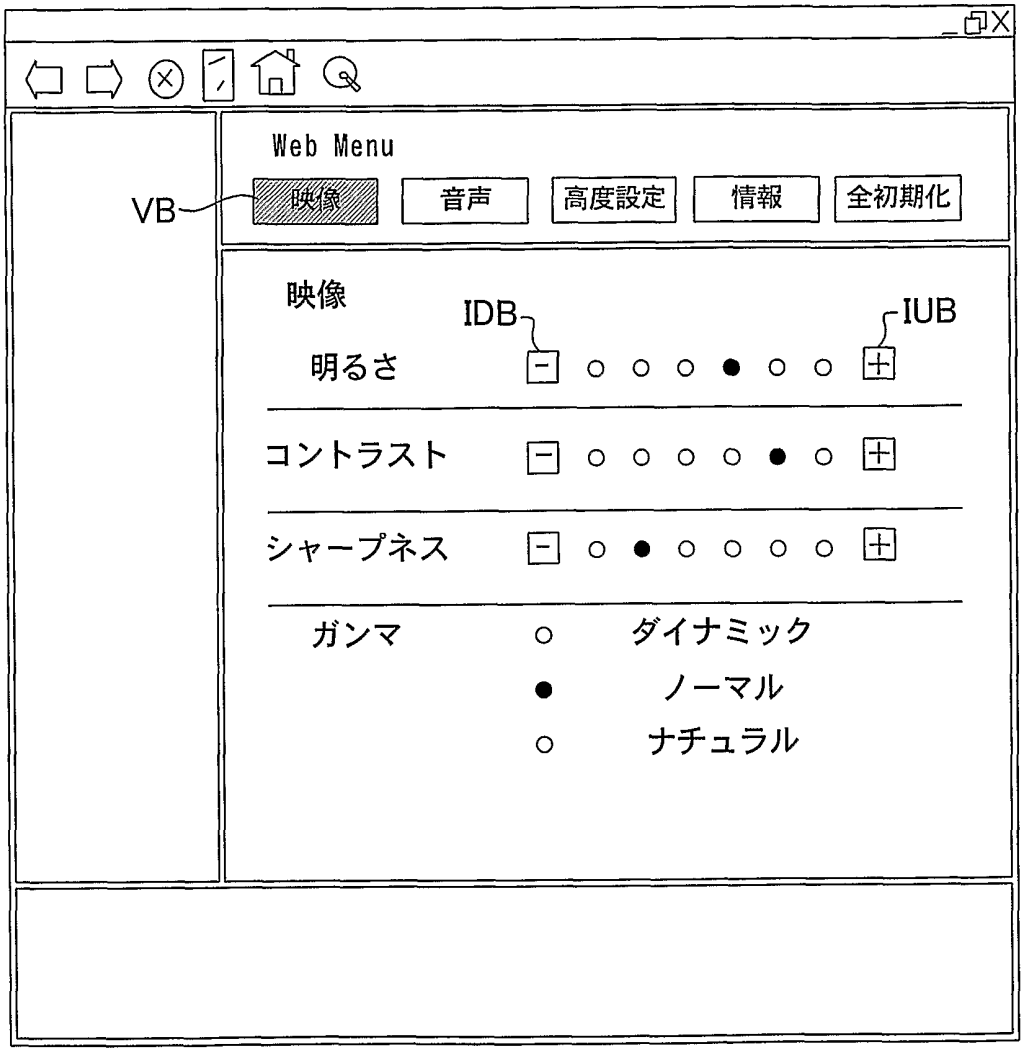

Web Menu
VB
映像
音声
高度設定
情報
全初期化
映像
IDB
IUB
明るさ
コントラスト
シャープネス
ガンマ
ダイナミック
ノーマル
ナチュラル

図20

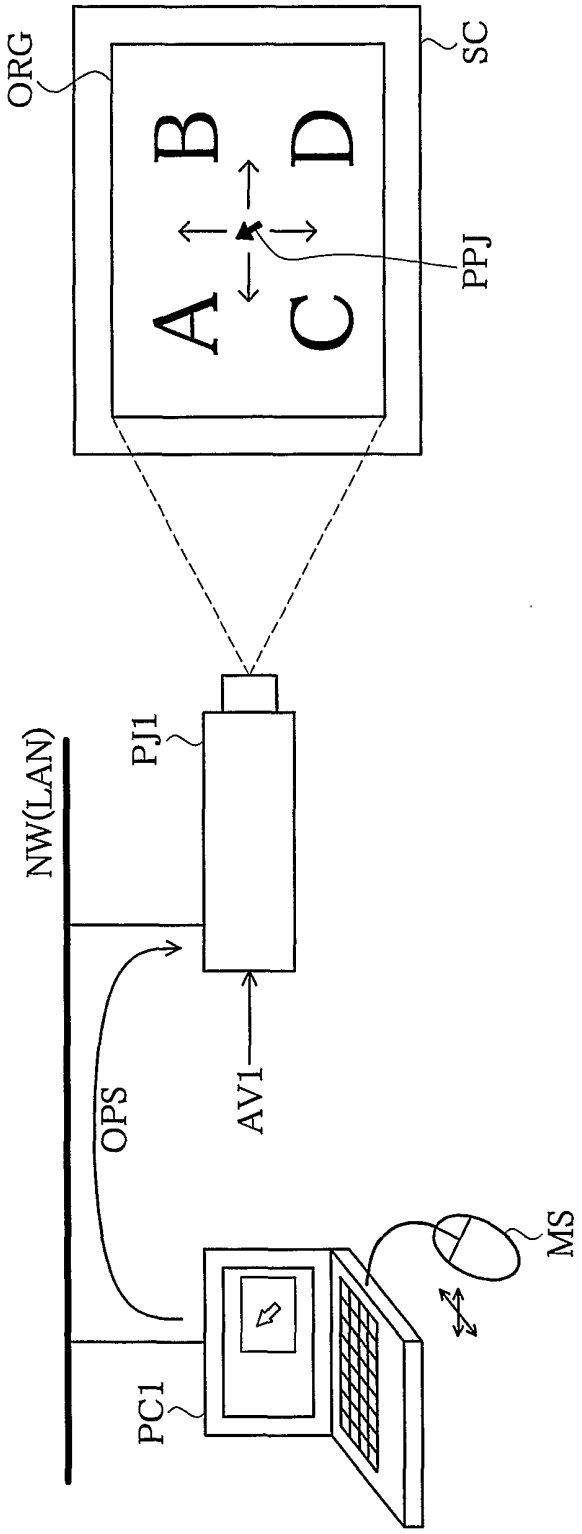


図21

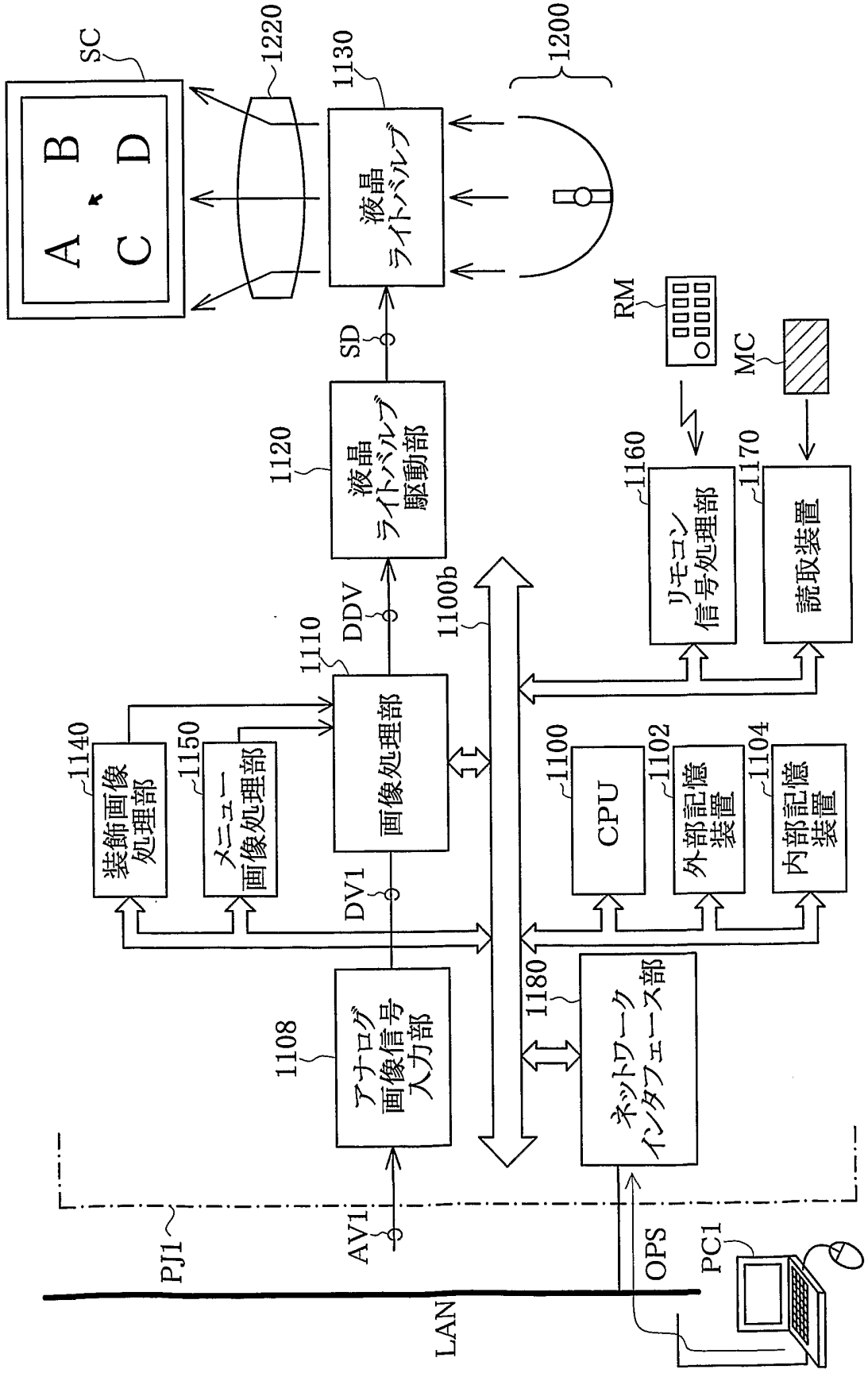

SC
A B
C D
1220
1130
液晶
ライトバルブ
1200
SD
液晶
ライトバルブ
駆動部
1120
DDV
1110
画像処理部
1100b
DV1
装飾画像
処理部
1140
メニュー
画像処理部
1150
アナログ
画像信号
入力部
1108
AV1
PJ1
LAN
1180
ネットワーク
インタフェース部
OPS
PC1
CPU
1100
外部記憶
装置
1102
内部記憶
装置
1104
RM
リモコン
信号処理部
1160
MC
読取装置
1170

図22

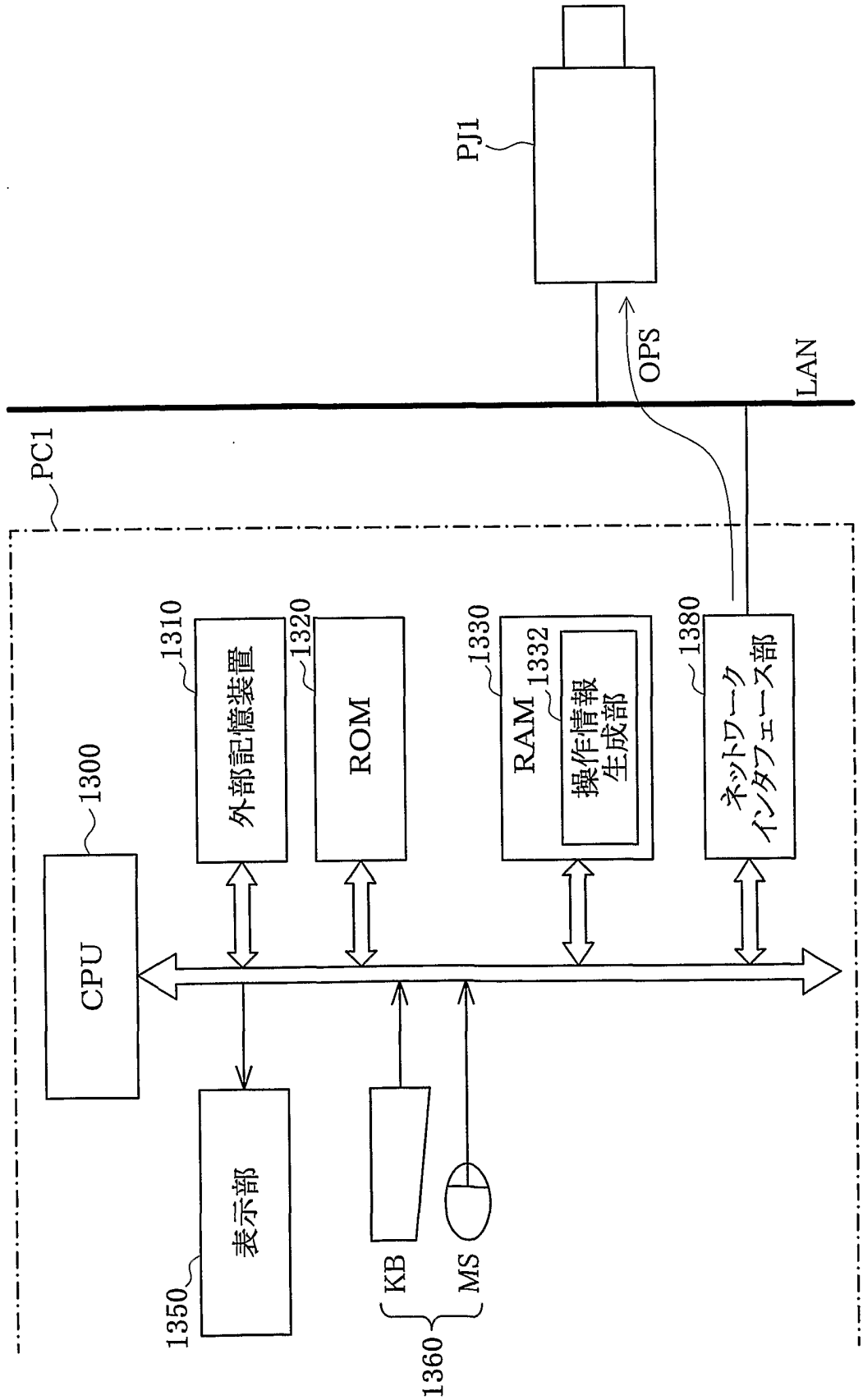

PJ1
OPS
LAN
PC1
1300
CPU
1310
外部記憶装置
1320
ROM
1330
RAM
1332
操作情報生成部
1380
ネットワークインタフェース部
1350
表示部
KB
MS
1360

図23

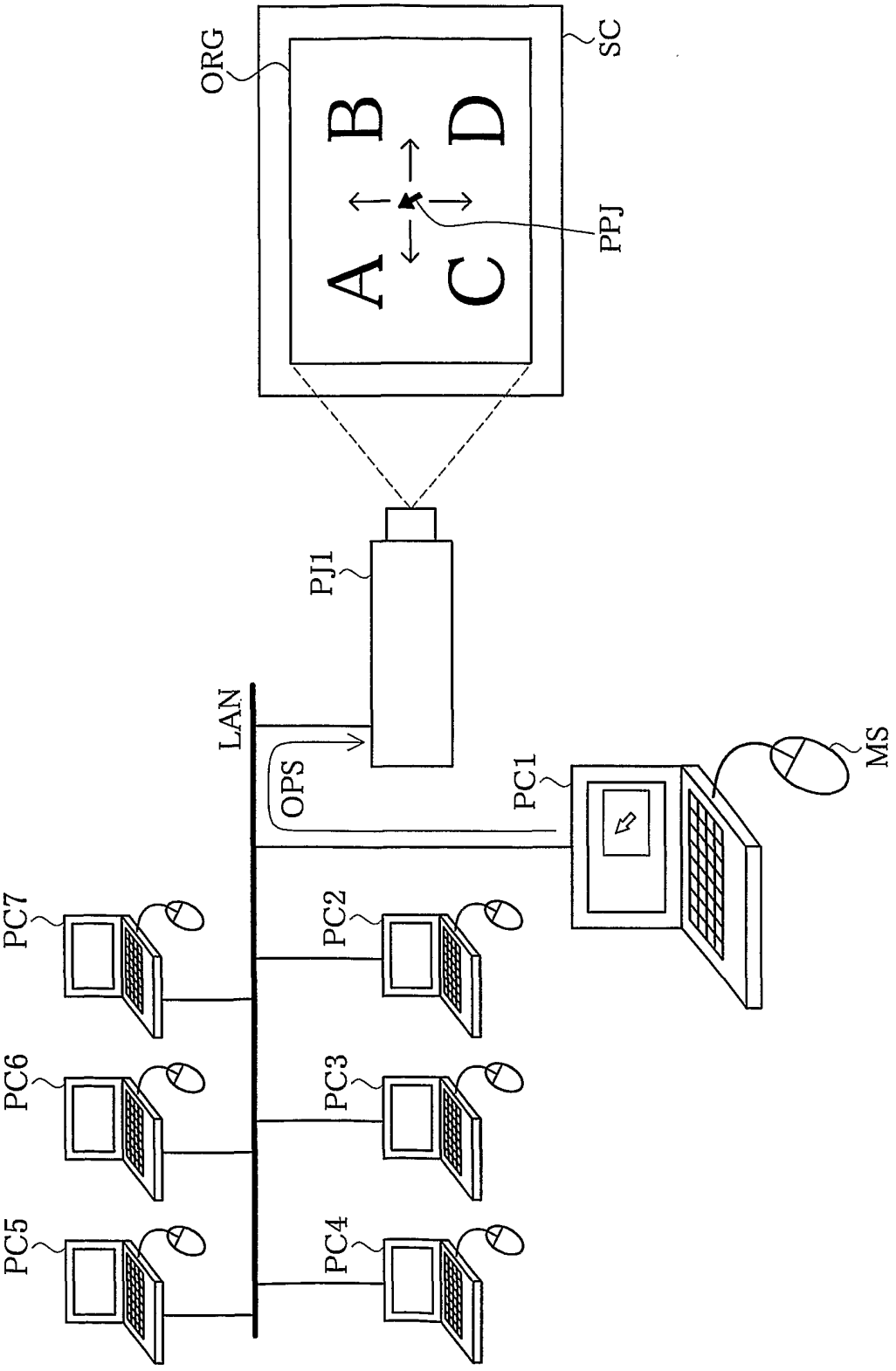


図24

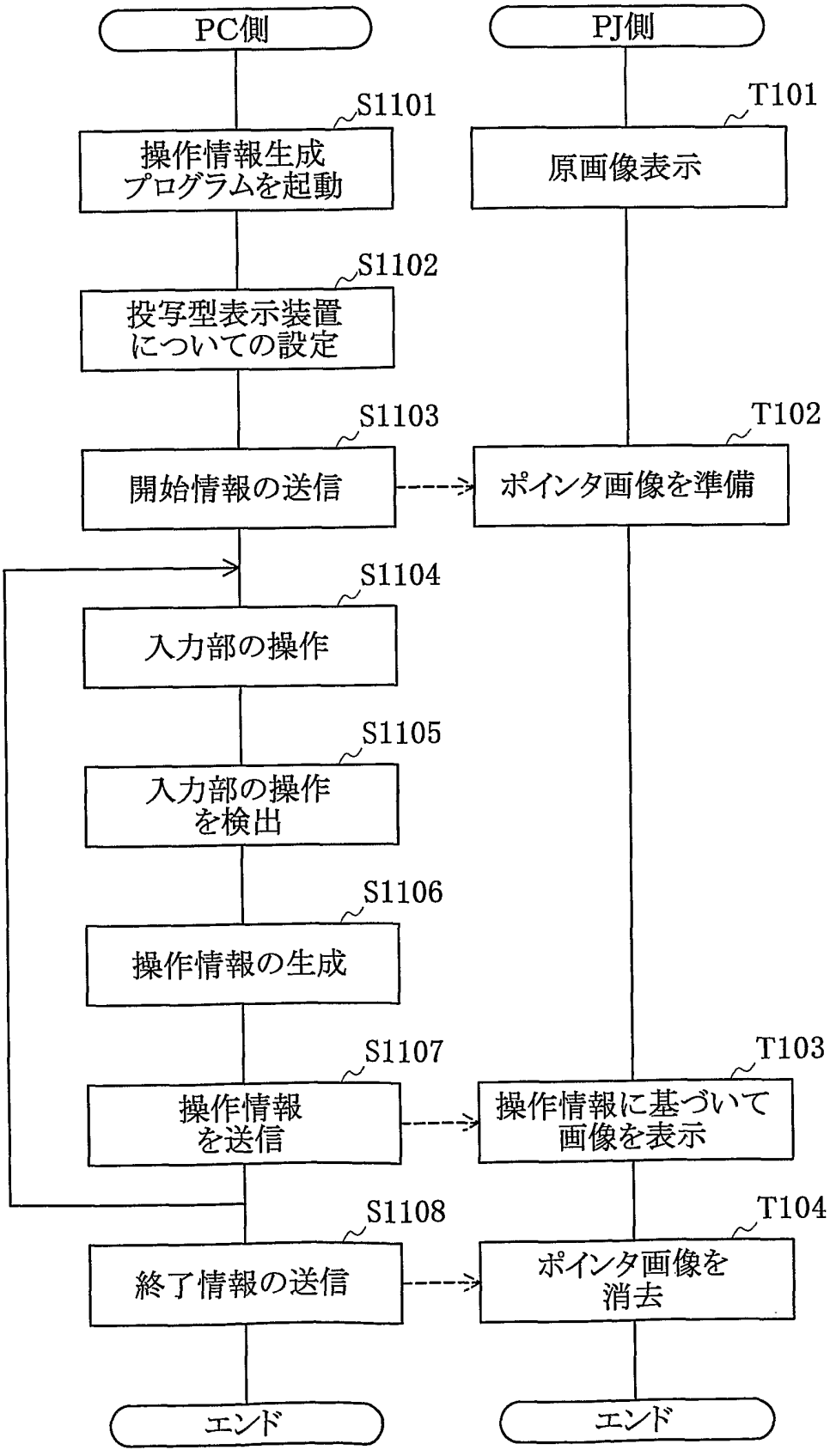

PC側
PJ側
S1101
操作情報生成
プログラムを起動
T101
原画像表示
S1102
投写型表示装置
についての設定
S1103
開始情報の送信
T102
ポインタ画像を準備
S1104
入力部の操作
S1105
入力部の操作
を検出
S1106
操作情報の生成
S1107
操作情報
を送信
T103
操作情報に基づいて
画像を表示
S1108
終了情報の送信
T104
ポインタ画像を
消去
エンド
エンド

図25

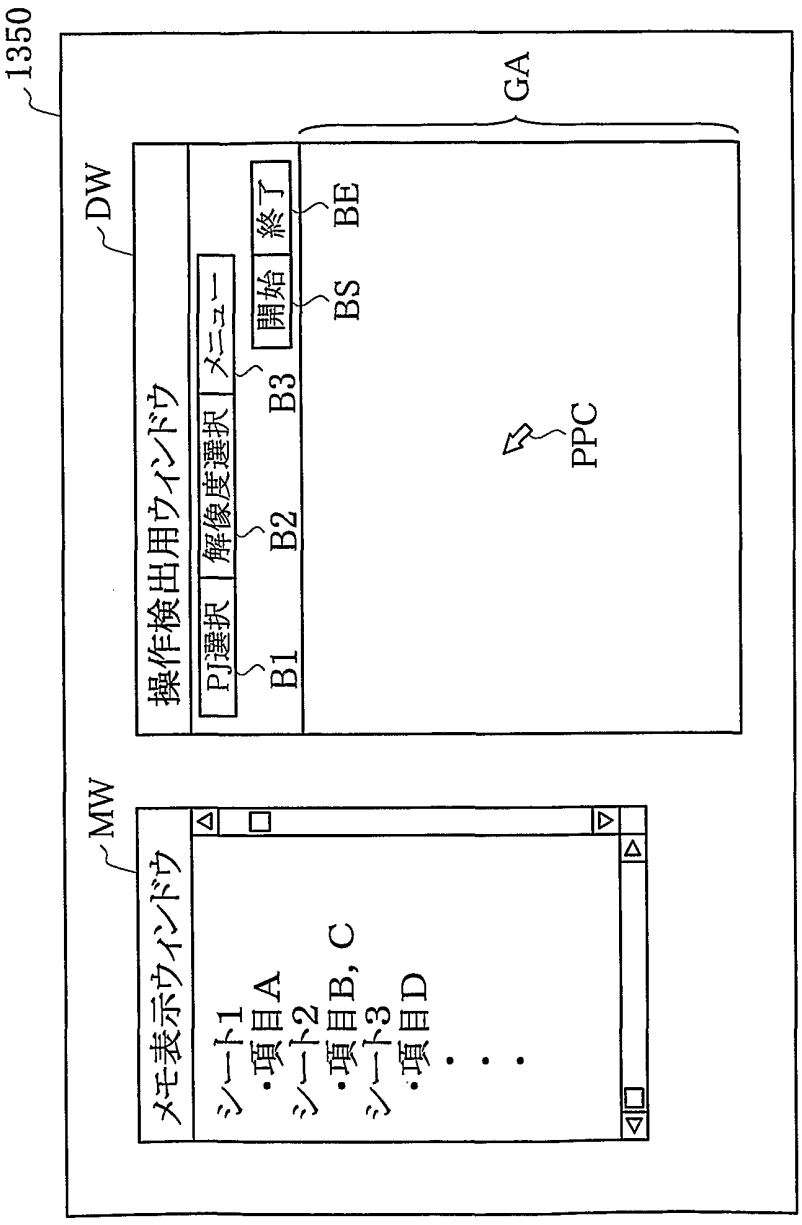

1350
DW
操作検出用ウィンドウ
PJ選択
解像度選択
メニュー
開始
終了
B1
B2
B3
BS
BE
GA
PPC
MW
メモ表示ウィンドウ
シート1
・項目A
シート2
・項目B, C
シート3
・項目D
・ ・ ・

図26

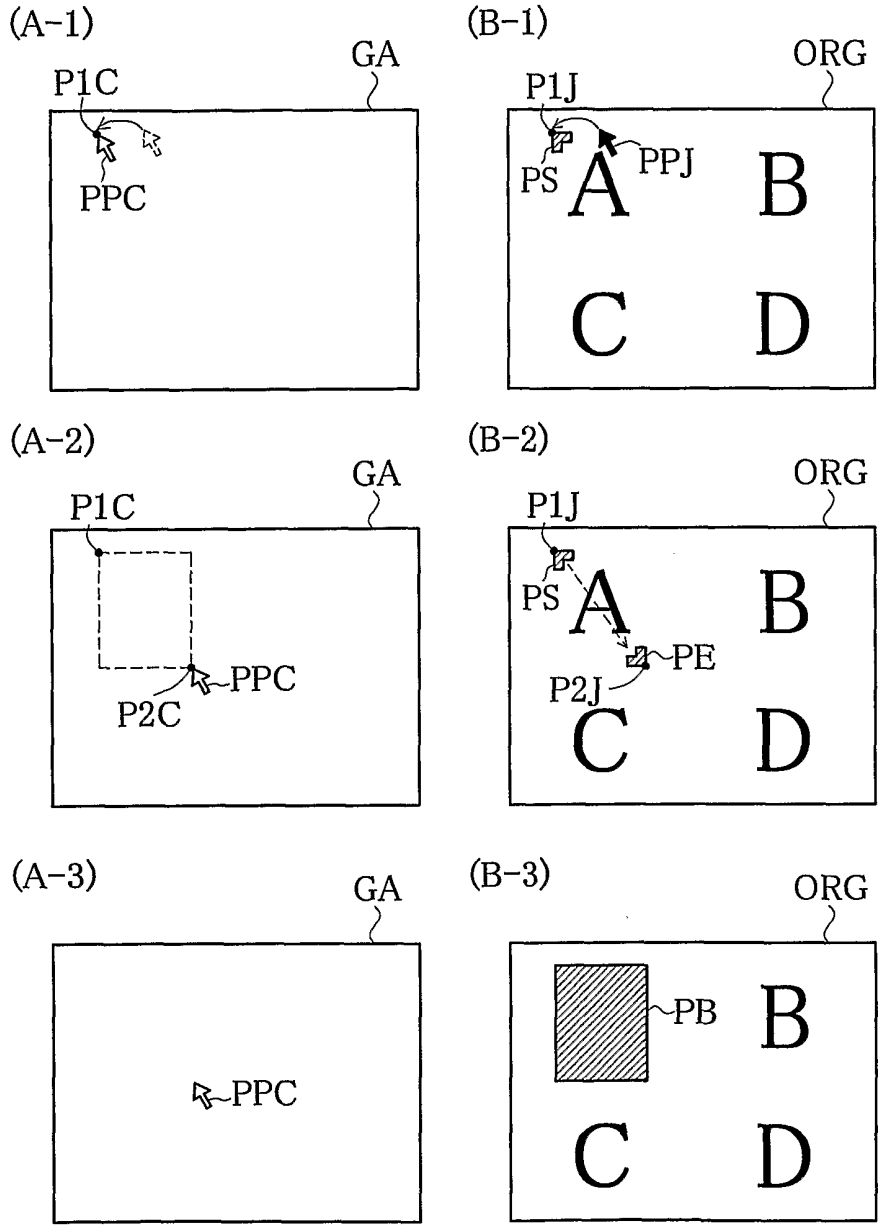

(A-1)
GA
P1C
PPC
(B-1)
ORG
P1J
PS
PPJ
A
B
C
D
(A-2)
GA
P1C
PPC
P2C
(B-2)
ORG
P1J
PS
A
B
PE
P2J
C
D
(A-3)
GA
PPC
(B-3)
ORG
PB
B
C
D

図27

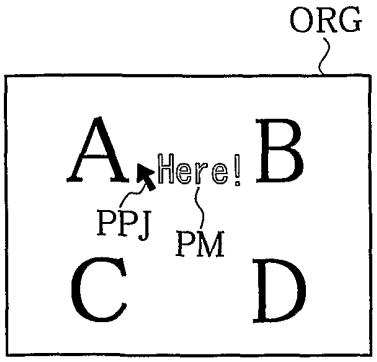

ORG
A
Here!
B
PPJ
PM
C
D

図28

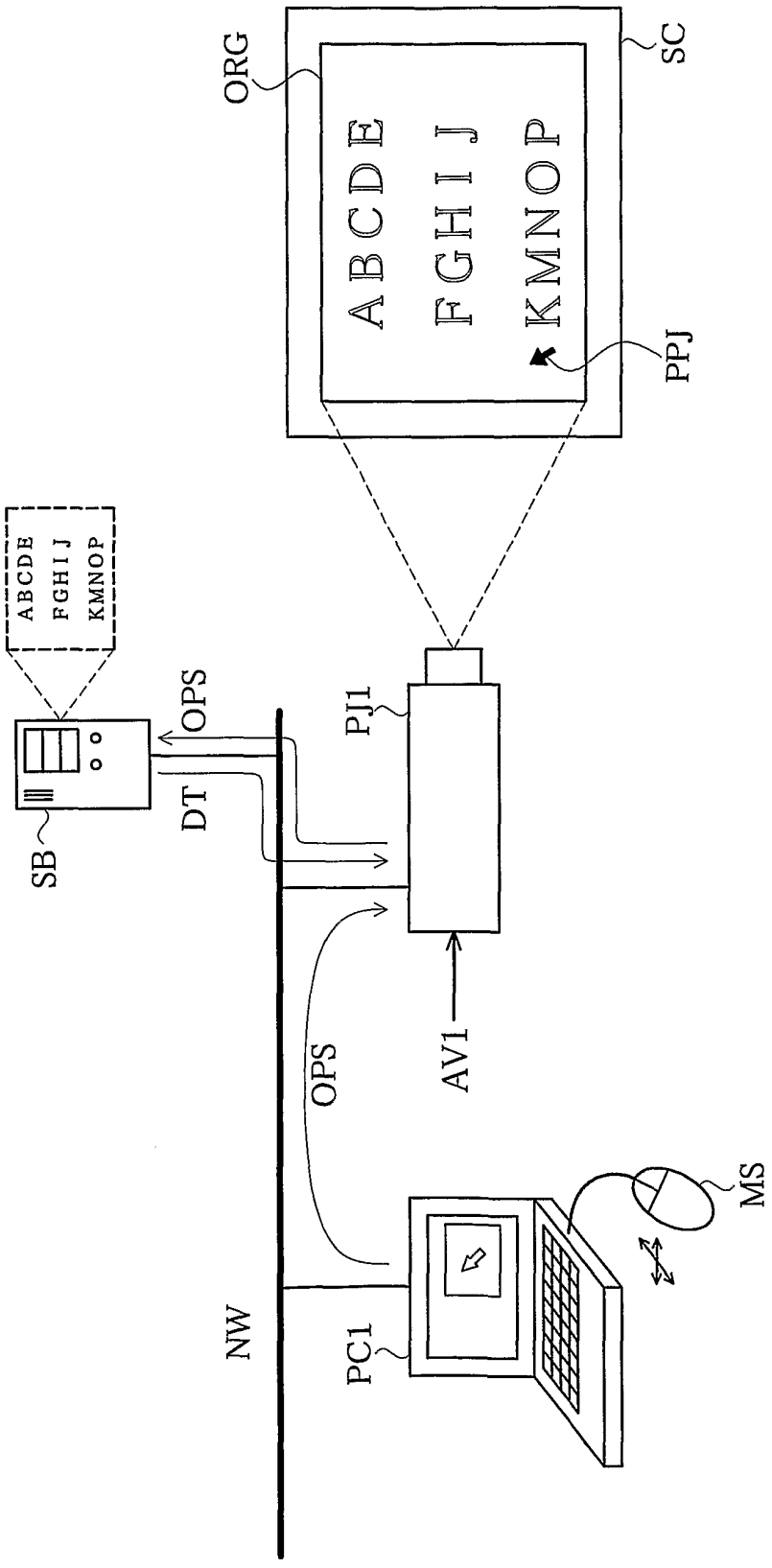

ORG
SC
ABCDE
FGHIJ
KMNOP
PPJ
ABCDE
FGHIJ
KMNOP
OPS
PJ1
DT
SB
AV1
OPS
MS
NW
PC1

図29

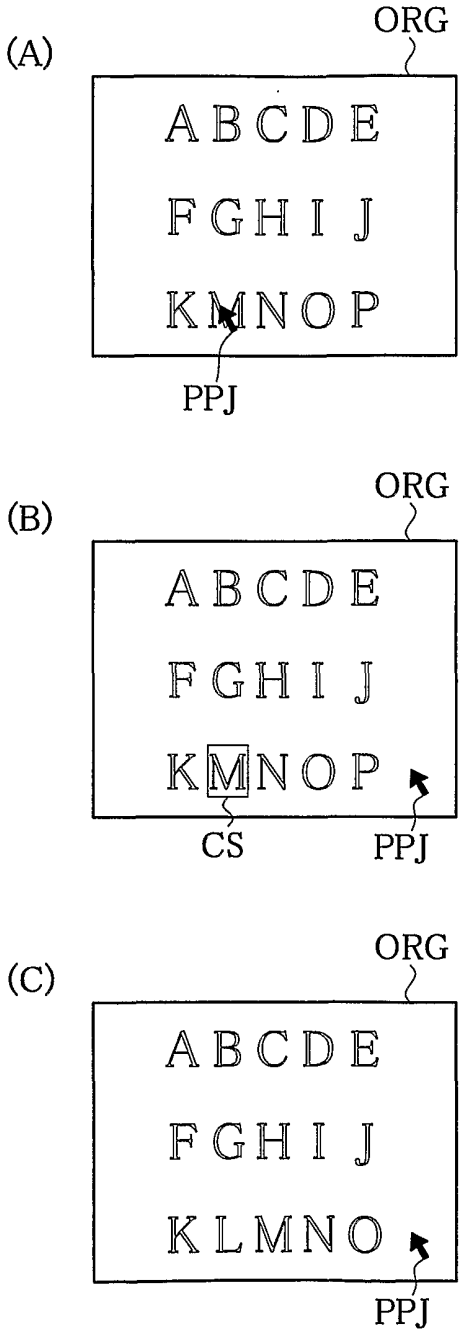
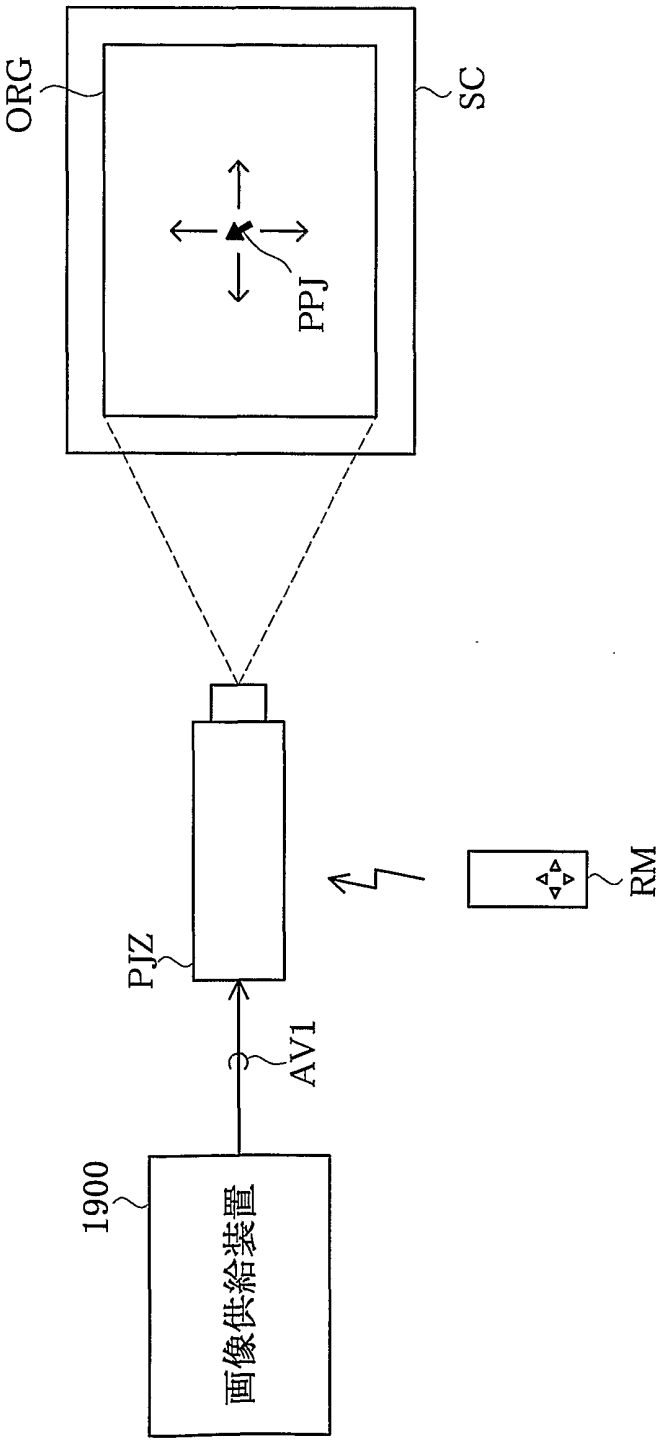

(A)
ORG
A B C D E
F G H I J
K M N O P
PPJ
(B)
ORG
A B C D E
F G H I J
K M N O P
CS
PPJ
(C)
ORG
A B C D E
F G H I J
K L M N O
PPJ

図30



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP01/04629

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] G03B21/00, G06F12/14, G06F3/00, G06F3/14, G06F15/00

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[7] G03B21/00, G06F12/14, G06F3/00, G06F3/14, G06F15/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

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.
Y	JP 63-242055 A (Nippon Telegr. & Teleph. Corp. <NTT>) 07 October, 1988 (07.10.88) Full text; all drawings (Family: none)	1-35
Y	JP 6-4238 A (Seiko Epson Corporation) 14 January, 1994 (14.01.94) Full text; all drawings (Family: none)	1-35
Y	JP 6-35807 A (Sharp Corporation) 10 February, 1994 (10.02.94) Full text; all drawings (Family: none)	1-35
Y	JP 10-289106 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.) 27 October, 1998 (27.10.98) Full text; all drawings (Family: none)	1-35

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

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

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 July, 2001 (30.07.01)	07 August, 2001 (07.08.01)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP01/04629

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-76028 A (Hitachi Koki Co., Ltd.) 14 March, 2000 (14.03.00) Full text; all drawings (Family: none)	1-35

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP01/04629

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. The inventions of claims 1-16 involve the same technical feature that display data is related to a password.
2. The inventions of claims 17-20 involve the same technical feature that the operation of a projection display is controlled according to control information.
3. The inventions of claims 21-31 involve the same technical feature that a predetermined processing concerning the content of an image projected and displayed is performed according to operation information.
4. The inventions of claims 32-35 involve the same technical feature that a step of creating operation information to be supplied to a projector is created.

There are no technical matters common to the inventions and considered to be special technical features defined in PCT Rule 13.2. Therefore the inventions of the claims do not comply with the requirement of unity of invention.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

国際調査報告	国際出願番号 PCT／JP01／04629

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl[7] G03B21／00, G06F12／14, G06F3／00, G06F3／14, G06F15／00

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[7] G03B21／00, G06F12／14, G06F3／00, G06F3／14, G06F15／00

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	1926－1996年
日本国公開実用新案公報	1971－2001年
日本国登録実用新案公報	1994－2001年
日本国実用新案登録公報	1996－2001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	関連する請求の範囲の番号
Y	JP 63－242055 A（日本電信電話株式会社） 7. 10月. 1988（07. 10. 88） 全文、全図 （ファミリーなし）	1－35
Y	JP 6－4238 A（セイコーエプソン株式会社） 14. 1月. 1994（14. 01. 94） 全文、全図 （ファミリーなし）	1－35

☒ 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	国際調査報告の発送日
30. 07. 01	07.08.01

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ISA／JP）
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）
星野 浩一 印　2M 8602

電話番号 03－3581－1101 内線 3274

国際調査報告	国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０１／０４６２９

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	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	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ　６－３５８０７　Ａ（シャープ株式会社） １０．２月．１９９４（１０．０２．９４） 全文、全図 （ファミリーなし）	１－３５
Ｙ	ＪＰ　１０－２８９１０６　Ａ（松下電器産業株式会社） ２７．１０月．１９９８（２７．１０．９８） 全文、全図 （ファミリーなし）	１－３５
Ｙ	ＪＰ　2000－76028　Ａ（日立工機株式会社） １４．３月．２０００（１４．０３．００） 全文、全図 （ファミリーなし）	１－３５

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０１／０４６２９

第Ⅰ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第８条第３項（ＰＣＴ１７条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1．☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

2．☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3．☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第３文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1．請求の範囲１－１６に係る発明は、表示データとパスワードとを関連づける点で、技術的特徴を同じくする発明である。
2．請求項１７－２０に係る発明は、制御情報に応じて、投写表示部の動作状態を制御する点で、技術的特徴のある発明である。
3．請求項２１－３１に係る発明は、操作情報に基いて、投写表示される画像の内容に関する所定の処理を実行する点で、技術的特徴を同じくする発明である。
4．請求項３２－３５に係る発明は、プロジェクタに供給する操作情報を生成するための工程を備える点で、技術的特徴を同じくする発明である。

上記１．－４．の発明の群の間において、ＰＣＴ規則１３．２に規定する特別な技術的特徴と考えられる共通の事項は存在しない。
よって、上記発明の群の間で、発明の単一性は満たされていない。

1．☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。

2．☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

3．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。

4．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。