

明 細 書

発明の名称：

投射型映像表示装置および投射型映像表示装置における情報表示方法

技術分野

[0001] 本発明は、投射型映像表示装置の技術に関し、特に、情報表示のためのサブディスプレイを有する投射型映像表示装置および投射型映像表示装置における情報表示方法に適用して有効な技術に関するものである。

背景技術

[0002] 液晶プロジェクタなどの投射型映像表示装置では、映像をスクリーン等に投射して表示する表示部の他に、装置の背面部などに、投射している画像情報や、装置の状態等の各種情報を表示するための小型の液晶ディスプレイをサブディスプレイとして有しているものがある。

[0003] 例えば、特開２００５－２２１８９８号公報（特許文献１）には、プロジェクタ装置の投射レンズとは反対側に設けられたサブ画面を有し、入力された画像情報を表示したり、また、入力された画像情報を表示するとともに、端末装置から送信されてきたメッセージを画像情報に重畳させて表示したりすることが記載されている。

[0004] また、サブディスプレイを有する装置に関連する技術として、例えば、特開２０１２－１５００８２号公報（特許文献２）には、運転席近傍に設置され、経路案内画面やテレビ画面等を表示する液晶等のメインディスプレイと、後部座席近傍に設置され、経路案内画面やテレビ、ゲーム等の画面を表示するサブディスプレイとを有するカーナビゲーション装置が記載されており、サブディスプレイにはいわゆる電子ペーパーを用いてもよいことが記載されている。

[0005] また、特開２００４－２９８０１号公報（特許文献３）には、パソコンのサブディスプレイとしてメモリ性を有する反射型液晶を用いたディスプレイを用い、頻繁に書き換える必要のない固定情報や、パソコンのメインディス

プレイ上で隠れて非アクティブとなったウィンドウ、鑑賞用画像などをサブディスプレイに表示することで、メインディスプレイの領域を有効活用して編集等の作業の効率を向上させることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2005-221898号公報

特許文献2：特開2012-150082号公報

特許文献3：特開2004-29801号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献1に記載されたような、プロジェクタ本体にサブディスプレイを設けて各種情報を表示させる構成によれば、スクリーンに映像を投射中であるか否かに関わらず、例えば、エラーなども含む装置の状態や、プロジェクタ本体の識別情報などの各種情報を表示することで、ユーザはこれらを参照することが可能である。しかしながら、サブディスプレイを通常の液晶ディスプレイにより構成した場合、たとえ上記のような各種情報を表示していたとしても、プロジェクタに対する電源の供給が停止した場合にはサブディスプレイの表示も消えてしまう。

[0008] 例えば、プロジェクタがエラーにより停止してしまった場合に、メンテナンスサービスの担当者が、エラーの内容等の情報を取得するためにいったんプロジェクタを起動させるという作業が必要となり、このための電源を用意しなければならないという点で煩雑となる。また、プロジェクタは、所定の場所に恒常的に設置された状態で利用される場合も多く、盗難の防止・抑止等のセキュリティのため、プロジェクタの識別情報等を明示しておくことが効果的であるが、ラベル等の貼付では剥離される可能性があり、また、特許文献1に記載されたようなサブディスプレイへの表示では電源の供給が停止した際に消えてしまうため用を為さない。

[0009] 一方で、特許文献2、3などに記載された各種装置では、電子ペーパーなどの書き換え可能な不揮発性表示デバイスをサブディスプレイとして用いており、電力供給が停止してもサブディスプレイの表示内容を維持することができる。しかしながら、これらの装置はいずれもメインディスプレイが液晶ディスプレイ等の直視型であり、プロジェクタ等の投射型を対象とするものではない。また、サブディスプレイは、主にメインディスプレイや装置本体からの可搬性や独立性についても考慮されたものであり、装置本体に直接設けられたディスプレイではない。

[0010] そこで本発明の目的は、プロジェクタの本体に設けられたサブディスプレイに対して、電源の供給が停止した後も各種情報の表示を維持することを可能とする投射型映像表示装置および投射型映像表示装置における情報表示方法を提供することにある。

[0011] 本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述および添付図面から明らかになるであろう。

課題を解決するための手段

[0012] 本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、以下のとおりである。

[0013] 本発明の代表的な実施の形態による投射型映像表示装置は、光源からの光を用いて映像を投射する映像投射部を有する投射型映像表示装置であって、前記投射型映像表示装置で用いる電力を外部から供給するための電力供給線を接続する電源接続部と、前記映像投射部とは別に設けられた、少なくとも文字情報を表示する不揮発性表示デバイスと、前記不揮発性表示デバイスに対して1つ以上の所定の項目の情報を表示させる処理部と、を有し、前記電源接続部に前記電力供給線が接続されていない状態であっても、前記不揮発性表示デバイスに情報を表示した状態を維持するものである。

発明の効果

[0014] 本願において開示される発明のうち、代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば以下のとおりである。

[0015] すなわち、本発明の代表的な実施の形態によれば、プロジェクタの本体に設けられたサブディスプレイに対して、電源の供給が停止した後も各種情報の表示を維持することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の一実施の形態である投射型映像表示装置の構成例について概要を示したブロック図である。

[図2]本発明の一実施の形態における投射型映像表示装置の外観の例について概要を示した斜視図である。

[図3] (a) ~ (d) は、本発明の一実施の形態における所有者識別表示の例について概要を示した図である。

[図4] (a)、(b) は、本発明の一実施の形態における動作状態表示の例について概要を示した図である。

[図5] (a)、(b) は、本発明の一実施の形態における冷却中表示の例について概要を示した図である。

[図6] (a) ~ (c) は、本発明の一実施の形態における交換部品関連表示の例について概要を示した図である。

[図7] (a) ~ (d) は、本発明の一実施の形態における機種属性識別表示の例について概要を示した図である。

[図8] (a) ~ (d) は、本発明の一実施の形態におけるエラー表示の例について概要を示した図である。

[図9] (a) ~ (c) は、本発明の一実施の形態におけるエラー表示の例について概要を示した図である。

[図10] (a)、(b) は、本発明の一実施の形態における一般状態表示領域と所有者識別表示領域の2領域にそれぞれ情報を表示する例について概要を示した図である。

[図11] (a)、(b) は、本発明の一実施の形態における一般状態表示領域と機種属性識別表示の2領域にそれぞれ情報を表示する例について概要を示した図である。

[図12] (a)、(b)は、本発明の一実施の形態における3領域にそれぞれ情報を表示する例について概要を示した図である。

[図13]本発明の一実施の形態における正常時の画面表示内容の遷移の例について概要を示した図である。

[図14]本発明の一実施の形態におけるスタンバイ以外から電力供給が強制的にOFFされた場合の画面表示内容の遷移の例について概要を示した図である。

[図15]本発明の一実施の形態におけるエラー検出があった場合の画面表示内容の遷移の例について概要を示した図である。

[図16]本発明の一実施の形態における不揮発性表示デバイスの表示内容等を設定する設定メニュー画面の例について概要を示した図である。

[図17]本発明の一実施の形態における不揮発性表示デバイスの表示内容等を設定する設定メニュー画面の例について概要を示した図である。

[図18]本発明の一実施の形態における不揮発性表示デバイスの表示内容等を設定する設定メニュー画面の例について概要を示した図である。

[図19]本発明の一実施の形態における不揮発性表示デバイスの表示内容等を設定する設定メニュー画面の例について概要を示した図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、実施の形態を説明するための全図において、同一部には原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。

[0018] <装置構成>

図1は、本発明の一実施の形態である投射型映像表示装置の構成例について概要を示したブロック図である。また、図2は、本実施の形態の投射型映像表示装置の外観の例について概要を示した斜視図である。図1において、投射型映像表示装置1は、例えば、外部電源供給3から電力の供給を受けて、スクリーン4に対して映像を投射して拡大表示する液晶プロジェクタ等である。

[0019] 投射型映像表示装置 1 は、例えば、ハードウェアや各種デバイス等により実装される、電源部 11、光源駆動部 12、光源 13、照明光学系 14、表示素子 15、投射光学系 16、不揮発性表示デバイス 17、処理部 18、冷却ファン 19、映像信号入力部 20、メモリ 21 および不揮発性メモリ 22、操作入力部 23、映像信号入力端子 24、電源接続部 25、および電力供給線 26 などの各部を有する。

[0020] 電源部 11 は、図 2 の例に示すように、電源接続部 25 を介して電力供給線 26 により接続された外部電源供給 3 からの電力の供給を受けて、光源駆動部 12、不揮発性表示デバイス 17、処理部 18 を始めとする各部に対して駆動電力を供給する。本実施の形態では、電力供給線 26 の抜き差しにより直接電力供給の ON/OFF を切り替えるものとするが、図示しない電源スイッチ等を設けて、電力供給線 26 が接続されていることを前提に、当該スイッチの ON/OFF により電力供給の ON/OFF を切り替えるようにしてもよい。

[0021] 光源駆動部 12 は、後述する処理部 18 からの制御に従って光源 13 を駆動して発光させる。光源 13 は、例えば、高圧水銀ランプやキセノンランプ、LED (Light Emitting Diode) 光源、レーザー光源等を用いる。照明光学系 14 は、光源 13 から発光された光を収束させる 1 つ以上のレンズからなる光学系である。表示素子 15 は、処理部 18 からの映像信号に基づいて投射する画像を形成する素子であり、透過型または反射型液晶パネル（または DMD (Digital Micromirror Device : 登録商標) パネルでもよい）等により構成される。照明光学系 14 により収束された光を透過もしくは反射させて映像を投射する。投射光学系 16 は、表示素子 15 からの投射映像を拡大してスクリーン 4 に対して投射する 1 つ以上のレンズからなる光学系である。これらの各部により映像投射部が構成される。

[0022] 不揮発性表示デバイス 17 は、例えば、図 2 の例に示すように投射型映像表示装置 1 の外装に設けられるサブディスプレイを構成する電子ペーパー等のデバイスである。投射型映像表示装置 1 の状態に応じて、処理部 18 から

の出力信号に基づいてディスプレイ上に各種の情報を表示する。少なくとも文字情報を表示するものとするが、画像を表示することができるものであってもよい。不揮発性であることから、例えば、電源部 11 を介した外部電源供給 3 からの電力の供給が停止した場合でも、表示内容を維持することができる。不揮発性表示デバイス 17 の表示内容の制御の詳細については後述する。

[0023] 処理部 18 は、例えば、マイコンの動作や、CPU (Central Processing Unit) によるプログラムの実行などにより、表示素子 15 における投射映像の形成と光源 13 の制御による映像の投射を始め、不揮発性表示デバイス 17 の表示内容の制御など、投射型映像表示装置 1 の各部の動作を制御する機能を有する。冷却ファン 19 は、光源 13 からの発熱を外部に放出して高温化を抑制するためのファンである。スクリーン 4 に対する映像の投射が終了して光源 13 が発光を停止した後であっても、所定の時間もしくは所定の温度より低くなるまで動作するよう、処理部 18 により制御される。

[0024] 映像信号入力部 20 は、図 2 の例に示したような映像信号入力端子 24 を介して接続された図示しない PC (Personal Computer) 等の情報処理端末から、投射する映像信号の入力を受け付けて、処理部 18 に送信する外部インタフェースである。なお、映像信号入力端子 24 は、例えば、HDMI (High-Definition Multimedia Interface) や VGA (Video Graphics Array)、DVI (Digital Visual Interface) など複数種類有していてもよい。

[0025] メモリ 21 は、投射型映像表示装置 1 の内蔵メモリであり、例えば、処理部 18 が映像信号入力部 20 から入力された映像信号をバッファリングしたり、各種の設定情報等をテーブルに展開して記憶したりするメモリである。メモリ 21 には、DRAM (Dynamic Random Access Memory) 等の揮発性メモリに加えて、フラッシュメモリなどの不揮発性メモリ 22 を有するものとし、電力供給が停止しても投射型映像表示装置 1 の状態等に係る情報や各種設定情報等を保持できるようにする。

[0026] 操作入力部 23 は、図 2 の例に示したような投射型映像表示装置 1 の外装

に設けられたパネル等を介して、図示しないボタン等の操作によりユーザからの投射型映像表示装置 1 に対する指示の入力を受け付けて、処理部 18 に送信する外部インタフェースである。図示しないリモコン等による操作を受け付けるものであってもよい。ユーザは、操作入力部 23 を介した操作によって、スクリーン 4 上の投影画面もしくはサブディスプレイ（不揮発性表示デバイス 17）に後述するような設定メニュー画面を表示させて、各種設定情報などを登録することができる。

[0027] <サブディスプレイ（不揮発性表示デバイス 17）の画面表示例>

図 3～図 12 は、不揮発性表示デバイス 17 の画面に表示される内容の例について概要を示した図である。図 3 は、所有者識別表示の例について概要を示した図である。所有者識別表示は、当該投射型映像表示装置 1 を所有する組織名や担当者名、連絡先等の所有者を識別する表示であり、表示内容は、ユーザが後述する設定メニュー画面を介して登録することができるものとする。

[0028] 図 3（a）は、所有組織名のみを表示する例であり、図 3（b）は、所有組織名に加えて担当者名を表示する例を示している。図 3（c）は、さらに連絡先の情報を表示する例を示している。これらの各情報の表示の ON/OFF についてもユーザが設定メニューを介して登録可能とする。また、図 3（d）に示すように、所有組織名に代えて所有組織のロゴマーク等のユーザが指定した画像データを表示するようにしてもよい。この画像データは、例えば、図示しない USB（Universal Serial Bus）等のデータ入出力インタフェースやネットワークインタフェース等を介して、外部機器や外部媒体から取得することができる。

[0029] 所有者識別表示では、上記の表示パターンに限らず、ユーザが設定メニューを介して任意の文字等を指定して表示させることができるカスタム表示モードとしてもよい。また、不揮発性表示デバイス 17 の機能により、電力供給線 26 が外されて電力供給が停止した場合でも、表示内容をそのまま維持するようにしてもよい。これにより、所有者識別表示の内容が消えずに残る

ので、盗難防止などのセキュリティを向上させることができる。

[0030] 図4は、動作状態表示の例について概要を示した図である。動作状態表示は、光源13が点灯中、すなわち投射型映像表示装置1が動作中の場合の各種状態の情報をユーザに伝える表示である。図4(a)は、光源状態、入力信号識別情報、および入力電源電圧の各情報を表示する例を示している。光源状態は、例えば、“通常モード”や“エコモード”等の光源13(ランプ)の点灯モードなどの情報である。また、入力信号識別情報は、映像信号入力端子24を介して入力されている映像信号の種類等の識別情報である。また、入力電源電圧は、電源接続部25を介して供給されている電源電圧の情報である。

[0031] 図4(b)は、特殊モード名、光源状態、および入力信号識別情報の各情報を表示する例を示している。特殊モード名は、例えば、エッジブレンディングやワーピング等の自動補正機能など特殊な機能を使用するモードで動作しているか否かについての情報である。光源状態や入力信号識別情報については図4(a)と同様であるが、図4(b)に示すように表示位置を変えてもよい。

[0032] 図5は、冷却中表示の例について概要を示した図である。冷却中表示は、光源13を消灯した後に冷却ファン19による冷却処理が行われている旨をユーザに伝える表示である。図5(a)は、冷却中であることを示す冷却中メッセージのみを表示する例であり、図5(b)は、さらに注意事項や指示事項などを示す冷却中付加メッセージを表示する例を示している。

[0033] 図6は、交換部品関連表示の例について概要を示した図である。交換部品関連表示は、交換式である光源13(ランプ)や、図示しない吸気フィルターなどの交換可能部品の使用時間などの情報をユーザに伝える表示である。図6(a)は、フィルターの使用時間および光源13(ランプ)の使用時間の情報を表示する例であり、図6(b)は、例えばフィルターの使用時間が交換を推奨する閾値を超えた場合に、その使用時間の情報に加えて交換推奨メッセージを表示する例を示している。光源13(ランプ)の使用時間が交

換を推奨する閾値を超えた場合も同様である。

[0034] 投射光学系 16（投射レンズ）が交換式である投射型映像表示装置 1 の場合は、ユーザからの指示等により、現在装着している交換式レンズ（オプションレンズ）の型式番号を表示するモードを有していてもよい。図 6（c）は、オプションレンズの型式番号を表示する例を示している。

[0035] 投射型映像表示装置 1 では、交換式レンズは装置外装からあまり露出しておらず、型式等の確認が容易でないものも多い。従来は、型式等を確認するために、外装カバーの一部を外して交換式レンズを直接確認したり、電力供給線 26 を接続した上で投射型映像表示装置 1 を起動して、メニュー画面等の映像を投射して型式番号等を表示させて確認したりする必要があった。これに対し、本実施の形態のように、不揮発性表示デバイス 17 に交換式レンズ（オプションレンズ）の型式番号を表示するようにすれば、例えば、メンテナンス作業などで電力供給線 26 を接続していない等の状態であっても、オプションレンズの型式番号を確認することが可能となり、メンテナンス作業の効率を大きく向上させることができる。

[0036] 図 7 は、機種属性識別表示の例について概要を示した図である。機種属性識別表示は、例えば、投射型映像表示装置 1 の製造者（メーカー）や機種名（型式番号）、性能（スペック）、製造国などの属性情報の表示である。これらの投射型映像表示装置 1 の固有情報は、製造時に予め不揮発性メモリ 22 等に記録されており、設定メニュー等を介したユーザによる変更はできないよう保護されているものとする。

[0037] 図 7（a）は、製造者のみを表示する例であり、図 7（b）は、製造者に加えて機種名を表示する例を示している。図 7（c）は、さらに性能の情報を表示する例を示している。図 7（d）は、製造国のみを表示する例である。本実施の形態のように、不揮発性表示デバイス 17 に機種属性識別表示を行えるようにすることで、例えば、電力供給がない出荷時にも機種属性識別表示を行うことができる。これにより、当該投射型映像表示装置 1 を購入等により入手した第三者が製造者、機種、性能、製造国などの属性情報を変更

して偽るような不正転売等を抑止することができる。

[0038] 図8、図9は、エラー表示の例について概要を示した図である。エラー表示は、エラーが発生している旨をユーザに伝える表示である。図8（a）は、冷却ファン19にエラーが発生していることを示すファンエラーメッセージとそのエラーコードの表示に加えて、投射型映像表示装置1本体のシリアルナンバーを表示する例を示している。同様に、図8（b）は、光源13（ランプ）にエラーが発生していることを示すランプエラーメッセージとそのエラーコードの表示に加えて、光源13（ランプ）のシリアルナンバーを表示する例を示している。他の部位や部品で発生したエラーについても同様である。

[0039] 不揮発性表示デバイス17の機能により、電力供給線26が外されて電力供給が停止した場合でも、エラー表示の内容をそのまま維持するようにしてもよい。これにより、電力供給線26を再度接続しなくとも、ユーザが製造者のサービス部門等に連絡する際にエラーの内容を伝えることが可能となる。また、販売店や製造者のサービス部門等に当該投射型映像表示装置1が修理のために送付された場合にも、担当者等は、電力供給線26を接続することなくエラーの内容を把握することができるため、作業効率を向上させることができる。

[0040] 図8（c）は、ファンエラーメッセージの表示に加えて、販売店や製造者におけるサービス部門の連絡先またはURL（Uniform Resource Locator）の情報を表示する例を示している。このように、例えば、サービス部門の電話番号や、製品マニュアル、問い合わせ先などの情報が存在するホームページのURLなどの情報を表示することで、ユーザがサービス部門にアクセスする際の効率を大きく向上させることができる。

[0041] 図8（d）は、ファンエラーメッセージとそのエラーコードの表示に加えて、上記のホームページのURLなどの情報を格納する画像コードを表示する例を示している。画像コードは、例えば、QRコード（登録商標）などの公知の二次元バーコードを用いることができる。これにより、ユーザは、画

像コードを読み取ることができるカメラ付のスマートフォンやタブレット端末などの携帯情報端末を利用して、エラーに関する情報を効率的に取得することができる。

[0042] 図9(a)は、光源13においてランプが未装着であることを示すランプ未装着エラーメッセージのみを表示する例を示している。図9(b)は、ランプ未装着エラーメッセージの表示に加えて、装着可能な対応ランプの型式番号の情報を表示する例を示している。また、図9(c)は、ランプ未装着エラーメッセージの表示に加えて、ランプ販売業者等の連絡先またはURLの情報を表示する例を示している。この連絡先やURLの情報は、図8(c)に示したサービス部門の連絡先やURLの情報と同じものであってもよい。

[0043] なお、上述の各図に示した表示方法は一例であり、各図における表示項目や表示順、表示行数などは図示したものに限られない。各図における表示項目を組み合わせる表示してもよい。また、例えば、操作入力部23を介したユーザからの指示に基づいて随時表示パターンを切り替えることができるようにしてもよい。

[0044] 以下では、不揮発性表示デバイス17の表示領域を複数に区分し、それぞれの領域に上述の図3～図9に示した各情報を組み合わせて表示する場合について示す。図10は、一般状態表示領域と所有者識別表示領域の2領域にそれぞれ情報を表示する例について概要を示した図である。図10の例では、下段の所有者識別表示領域に図3に示した所有者識別表示を固定的に表示するとともに、上段の一般状態表示領域には投射型映像表示装置1の状態に応じて情報を表示する場合を示している。図10(a)は、一般状態表示領域に図4に示した動作状態表示を表示する例を示しており、図10(b)は、一般状態表示領域に図8、図9に示したエラー表示を表示する例を示している。

[0045] 同様に、図11は、一般状態表示領域と機種属性識別表示の2領域にそれぞれ情報を表示する例について概要を示した図である。図11の例では、図

10の例と異なり、下段の機種属性識別表示領域に図7に示した機種属性識別表示を固定的に表示するものとしている。

[0046] 図12は、3領域にそれぞれ情報を表示する例について概要を示した図である。図12(a)は、中段の機種属性識別表示領域に図7に示した機種属性識別表示を固定的に表示し、また、下段の所有者識別表示領域に図3に示した所有者識別表示を固定的に表示するとともに、上段の一般状態表示領域に図4に示した動作状態表示を表示する例を示している。また、図12(b)は、図12(a)と異なり、中段の交換部品関連表示領域に図6の交換部品関連表示を固定的に表示するとともに、上段の一般状態表示領域に図8、図9に示したエラー表示を表示する例を示している。

[0047] なお、図10～図12に示した表示方法についても一例であり、各図における表示項目や表示順、表示行数などは図示したものに限られない。領域の数や区分方法も図示したものに限られない。また、例えば、操作入力部23を介したユーザからの指示に基づいて随時表示パターンを切り替えることができるようにしてもよい。

[0048] <サブディスプレイ（不揮発性表示デバイス17）の画面遷移例>

図13～図15は、処理部18の制御による不揮発性表示デバイス17の画面表示内容の遷移の例について概要を示した図である。図13は、正常時の画面表示内容の遷移の例について概要を示した図である。まず、初期状態の出荷時表示（S01）の状態から最初に電力供給がONされる、すなわち外部電源供給3との間で電力供給線26が接続されると、スタンバイ表示（設定前）（S02）の状態に遷移する。ここで「設定前」とは、設定メニューを介したユーザによる各種情報の設定処理がされていない状態を指す。したがって、出荷直後の初回の電力供給ON時はもちろん、設定処理がされる前であれば2回目以降のスタンバイ表示についてもこの状態となる。なお、各状態での具体的な表示内容の例については後述する。

[0049] スタンバイ表示（設定前）（S02）の状態で光源13が点灯して映像投射を開始すると、光源点灯中表示（S03）の状態に遷移する。この状態か

ら、ユーザが設定メニューを介して設定処理を行い、その後光源 13 が消灯して映像投射を終了すると、光源消灯後冷却中表示 (S 0 4) の状態に遷移する。そして、冷却が終了すると、スタンバイ表示 (設定後) (S 0 5) の状態に遷移する。上記の光源点灯中表示 (S 0 3) の状態から光源 13 を消灯した場合に、光源消灯後冷却中表示 (S 0 4) を行わずに直接スタンバイ表示 (設定後) (S 0 5) の状態に遷移してもよい。スタンバイ表示 (設定後) (S 0 5) の状態で光源 13 が再度点灯すると、光源点灯中表示 (S 0 3) の状態に戻る。

[0050] 一方、スタンバイ表示 (設定前) (S 0 2) もしくはスタンバイ表示 (設定後) (S 0 5) の状態で、通常の手順により電力供給が OFF される、すなわち電力供給線 26 が外されると、スタンバイからの電力供給 OFF 表示 (S 0 6) の状態に遷移する。本実施の形態では、不揮発性表示デバイス 17 の機能により、電力供給がない状態でも所定の情報の表示を維持することが可能である。

[0051] 図 14 は、スタンバイ以外から電力供給が強制的に OFF された場合の画面表示内容の遷移の例について概要を示した図である。上述の図 13 の通常時の画面遷移と、S 0 1 ~ S 0 6 までは同様であるため、説明は省略する。投射型映像表示装置 1 がスタンバイ以外の動作中、すなわち光源点灯中表示 (S 0 3) の状態、もしくは光源消灯後冷却中表示 (S 0 4) の状態で、強制的に電力供給が OFF される、すなわち電力供給線 26 が外されると、スタンバイ以外からの電力供給強制 OFF 表示 (S 0 7) の状態に遷移する。この場合も、不揮発性表示デバイス 17 の機能により、電力供給がない状態でも所定の情報の表示を維持することが可能である。

[0052] 図 15 は、エラー検出があった場合の画面表示内容の遷移の例について概要を示した図である。上述の図 13 の通常時の画面遷移と、S 0 1 ~ S 0 6 までは同様であるため、説明は省略する。投射型映像表示装置 1 に電力供給がされている状態、すなわちスタンバイ表示 (設定前) (S 0 2) ~ スタンバイ表示 (設定後) (S 0 5) の各状態で、処理部 18 がエラーを検出する

と、エラー表示（S08）の状態に遷移する。なお、光源点灯中表示（S03）の状態の場合は、エラー検出に加えてこれにより光源13が消灯した場合にエラー表示（S08）の状態に遷移するものとする。

[0053] エラー表示（S08）の状態で、通常の手順により電力供給がOFFされる、すなわち電力供給線26が外されると、エラーからの電力供給OFF表示（S09）の状態に遷移する。この場合も、不揮発性表示デバイス17の機能により、電力供給がない状態でも所定の情報の表示を維持することが可能である。

[0054] 図13～図15の例に示した画面遷移の各状態における具体的な表示内容の例を以下の表に示す。

[0055] [表1]

表1

ステータス		表示切替例1-1	表示切替例1-2
		電力供給OFF後も所有者識別表示を維持	電力供給OFF後も交換部品関連表示を維持
S01	出荷時表示	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示
S02	スタンバイ表示（設定前）	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示
S03	光源点灯中表示	動作状態表示	動作状態表示
S04	光源消灯後冷却中表示	冷却中表示	冷却中表示
S05	スタンバイ表示（設定後）	所有者識別表示	交換部品関連表示
S06	スタンバイからの電力供給OFF表示	スタンバイ表示維持	スタンバイ表示維持
S07	スタンバイ以外からの電力供給強制OFF表示	電力供給OFF時の表示維持	電力供給OFF時の表示維持
S08	エラー表示	エラー表示	エラー表示
S09	エラーからの電力供給OFF表示	エラー表示維持	エラー表示維持

[0056] 表1は、上述の図3～図9に示したように、不揮発性表示デバイス17の表示領域全体を1つの領域として各種情報を表示する場合の画面遷移における表示内容の例として、“表示切替例1-1”、および“表示切替例1-2”の2つのパターンを示している。“表示切替例1-1”は、電力供給がO

FFとなった後も図3に示した所有者識別表示を維持するパターンであり、“表示切替例1-2”は、電力供給がOFFとなった後も図6に示した交換部品関連表示を維持するパターンである。

[0057] いずれのパターンも、出荷時表示(S01)では、基本的には何も表示しない、もしくはその他表示として予め設定した任意の情報を表示する。出荷時には図7に示した機種属性識別表示としておいてもよい。また、スタンバイ表示(設定前)(S02)でも同様に、何も表示しない、もしくはその他表示とする。出荷時には図7に示した機種属性識別表示としておいてもよい。出荷時表示(S01)の表示内容をそのまま維持してもよいし、表示を切り替えてもよい。例えば、出荷時表示(S01)では何も表示しないが、電力供給のONに伴うスタンバイ表示(設定前)(S02)において機種属性識別表示に切り替えてもよい。

[0058] 光源点灯中表示(S03)では、図4に示した動作状態表示とし、光源消灯後冷却中表示(S04)では、図5に示した冷却中表示とする。また、スタンバイ表示(設定後)(S06)では、“表示切替例1-1”の場合は図3に示した所有者識別表示、“表示切替例1-2”の場合は図6に示した交換部品関連表示とする。なお、所有者識別表示および交換部品関連表示は、後述する設定メニューを介してユーザによりそれぞれ表示ONの指定がされた場合にのみ表示するものとし、さらに所有者識別表示については、所有者情報がユーザにより登録されている場合にのみ表示するものとする。

[0059] また、いずれのパターンも、スタンバイからの電力供給OFF表示(S06)では、電力供給がOFFとなっても、スタンバイ表示(S02もしくはS05)の際の表示内容をそのまま維持するものとする。同様に、スタンバイ以外からの電力供給強制OFF表示(S07)では、電力供給がOFFされた時点での表示内容をそのまま維持するものとする。また、エラー表示(S08)では、図8、図9に示したエラー表示とする。また、エラーからの電力供給OFF表示(S09)では、電力供給がOFFとなっても、エラー表示(S08)の際の表示内容を維持する。

[0060] 次に、上述の図10、図11に示したように、不揮発性表示デバイス17の表示領域を2つの領域に区分してそれぞれに情報を表示する場合の画面遷移における表示内容の例を以下の表に示す。

[0061] [表2]

表2

ステータス		表示領域	表示切替例2-1	表示切替例2-2	表示切替例2-3
			所有者識別表示 常時表示	交換部品関連表示 常時表示	機種属性識別表示 常時表示
S01	出荷時表示	#1	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示
		#2	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示	機種属性識別表示
S02	スタンバイ表示 (設定前)	#1	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示
		#2	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示	機種属性識別表示
S03	光源点灯中 表示	#1	動作状態表示	動作状態表示	動作状態表示
		#2	所有者識別表示	交換部品関連表示	機種属性識別表示
S04	光源消灯後 冷却中表示	#1	冷却中表示	冷却中表示	冷却中表示
		#2	所有者識別表示	交換部品関連表示	機種属性識別表示
S05	スタンバイ 表示 (設定後)	#1	表示なし or 所有者識別表示 以外表示	表示なし or 交換部品関連表示 以外表示	表示なし or 機種属性識別表示 以外表示
		#2	所有者識別表示	交換部品関連表示	機種属性識別表示
S06	スタンバイ からの 電力供給 OFF表示	#1	スタンバイ表示維持	スタンバイ表示維持	スタンバイ表示維持
		#2	所有者識別表示維持	交換部品関連表示 維持	機種属性識別表示 維持
S07	スタンバイ以外 からの 電力供給 強制OFF表示	#1	電力供給OFF時の 表示維持	電力供給OFF時の 表示維持	電力供給OFF時の 表示維持
		#2	所有者識別表示維持	交換部品関連表示維持	機種属性識別表示維持
S08	エラー表示	#1	エラー表示	エラー表示	エラー表示
		#2	所有者識別表示	交換部品関連表示	機種属性識別表示
S09	エラーからの 電力供給 OFF表示	#1	エラー表示維持	エラー表示維持	エラー表示維持
		#2	所有者識別表示維持	交換部品関連表示維持	機種属性識別表示維持

[0062] 表2は、表示内容の例として、“表示切替例2-1”、“表示切替例2-2”、および“表示切替例2-3”の3つのパターンについて、表示領域1（例えば、図10、図11における上段の領域）、表示領域2（例えば、図10、図11における下段の固定的に表示する領域）のそれぞれに表示する内容を示している。

[0063] 表中の“表示切替例2-1”は、図3に示した所有者識別表示を固定的に

常時表示するとともに、電源供給がOFFとなった後も所有者識別表示を維持するパターンである。同様に、“表示切替例2-2”は、図6に示した交換部品関連表示を固定的に常時表示するとともに、電源供給がOFFとなった後も交換部品関連表示を維持するパターンである。また、“表示切替例2-3”は、図7に示した機種属性識別表示を固定的に常時表示するとともに、電源供給がOFFとなった後も機種属性識別表示を維持するパターンである。

[0064] いずれのパターンも、出荷時表示（S01）およびスタンバイ表示（設定前）（S02）では、表示領域#1、#2のいずれも、基本的には表1の場合と同様に、何も表示しない、もしくはその他表示とする。例えば、表示領域#1について、出荷時には図7に示した機種属性識別表示としておいてもよい。ただし、“表示切替例2-3”の場合は、表示領域#2を機種属性識別表示とする。スタンバイ表示（設定前）（S02）では、出荷時表示（S01）の表示内容をそのまま維持してもよいし、表示を切り替えてもよい。

[0065] また、いずれのパターンも、光源点灯中表示（S03）では、表示領域#1を図4に示した動作状態表示とし、光源消灯後冷却中表示（S04）では、表示領域#1を図5に示した冷却中表示とする。一方、表示領域#2については、それぞれのパターンに対応して、“表示切替例2-1”の場合は図3に示した所有者識別表示、“表示切替例2-2”の場合は図6に示した交換部品関連表示、“表示切替例2-3”の場合は図7に示した機種属性識別表示とする。なお、上述の表1の場合と同様に、所有者識別表示および交換部品関連表示は、後述する設定メニューを介してユーザによりそれぞれ表示ONの指定がされた場合にのみ表示するものとし、さらに所有者識別表示については、所有者情報がユーザにより登録されている場合にのみ表示するものとする。

[0066] また、スタンバイ表示（設定後）（S05）では、表示領域#1について、それぞれのパターンに対応して、“表示切替例2-1”の場合は何も表示しないもしくは所有者識別表示以外の表示、“表示切替例2-2”の場合は

何も表示しないもしくは交換部品関連表示以外の表示、“表示切替例 2－3”の場合は何も表示しないもしくは機種属性識別表示以外の表示とする。一方、表示領域 # 2 については、上述の光源消灯後冷却中表示（S 0 4）の場合と同様である。

[0067] また、いずれのパターンも、スタンバイからの電力供給 OFF 表示（S 0 6）では、表示領域 # 1 について、電力供給が OFF となっても、スタンバイ表示（S 0 2 もしくは S 0 5）の際の表示内容をそのまま維持するものとする。同様に、スタンバイ以外からの電力供給強制 OFF 表示（S 0 7）では、表示領域 # 1 について、電力供給が OFF された時点での表示内容をそのまま維持するものとする。また、エラー表示（S 0 8）では、表示領域 # 1 について、図 8、図 9 に示したエラー表示とする。また、エラーからの電力供給 OFF 表示（S 0 9）では、表示領域 # 1 について、電力供給が OFF となっても、エラー表示（S 0 8）の際の表示内容を維持する。

[0068] 一方、表示領域 # 2 については、スタンバイからの電力供給 OFF 表示（S 0 6）～エラーからの電力供給 OFF 表示（S 0 9）のそれぞれについて、表示切替のパターンに対応して、“表示切替例 2－1”の場合は図 3 に示した所有者識別表示、“表示切替例 2－2”の場合は図 6 に示した交換部品関連表示、“表示切替例 2－3”の場合は図 7 に示した機種属性識別表示を維持、もしくは表示する。

[0069] 次に、上述の図 1 2 に示したように、不揮発性表示デバイス 1 7 の表示領域を 3 つの領域に区分してそれぞれに情報を表示する場合の画面遷移における表示内容の例を以下の表に示す。

[0070]

[表3]

表3

ステータス		表示領域	表示切替例3-1	表示切替例3-2	表示切替例3-3
			所有者識別表示と交換部品関連表示とを常時表示	機種属性識別表示と交換部品関連表示とを常時表示	機種属性識別表示と所有者識別表示とを常時表示
S01	出荷時表示	#1	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示
		#2	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示
		#3	表示なし or その他表示	機種属性識別表示	機種属性識別表示
S02	スタンバイ表示 (設定前)	#1	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示
		#2	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示	表示なし or その他表示
		#3	表示なし or その他表示	機種属性識別表示	機種属性識別表示
S03	光源点灯中表示	#1	動作状態表示	動作状態表示	動作状態表示
		#2	所有者識別表示	交換部品関連表示	所有者識別表示
		#3	交換部品関連表示	機種属性識別表示	機種属性識別表示
S04	光源消灯後冷却中表示	#1	冷却中表示	冷却中表示	冷却中表示
		#2	所有者識別表示	交換部品関連表示	所有者識別表示
		#3	交換部品関連表示	機種属性識別表示	機種属性識別表示
S05	スタンバイ表示 (設定後)	#1	表示なし or 所有者識別表示・交換部品関連表示以外表示	表示なし or 機種属性識別表示・交換部品関連表示以外表示	表示なし or 機種属性識別表示・所有者識別表示以外表示
		#2	所有者識別表示	交換部品関連表示	所有者識別表示
		#3	交換部品関連表示	機種属性識別表示	機種属性識別表示
S06	スタンバイからの電力供給OFF表示	#1	スタンバイ表示維持	スタンバイ表示維持	スタンバイ表示維持
		#2	所有者識別表示維持	交換部品関連表示維持	所有者識別表示維持
		#3	交換部品関連表示維持	機種属性識別表示維持	機種属性識別表示維持
S07	スタンバイ以外からの電力供給強制OFF表示	#1	電力供給OFF時の表示維持	電力供給OFF時の表示維持	電力供給OFF時の表示維持
		#2	所有者識別表示維持	交換部品関連表示維持	所有者識別表示維持
		#3	交換部品関連表示維持	機種属性識別表示維持	機種属性識別表示維持
S08	エラー表示	#1	エラー表示	エラー表示	エラー表示
		#2	所有者識別表示	交換部品関連表示	所有者識別表示
		#3	交換部品関連表示	機種属性識別表示	機種属性識別表示
S09	エラーからの電力供給OFF表示	#1	エラー表示維持	エラー表示維持	エラー表示維持
		#2	所有者識別表示維持	交換部品関連表示維持	所有者識別表示維持
		#3	交換部品関連表示維持	機種属性識別表示維持	機種属性識別表示維持

[0071] 表3は、表示内容の例として、“表示切替例3-1”、“表示切替例3-2”、および“表示切替例3-3”の3つのパターンについて、表示領域1（例えば、図12における上段の領域）、表示領域2（例えば、図12における中段の固定的に表示する領域）、表示領域3（例えば、図12における

下段の固定的に表示する領域)のそれぞれに表示する内容を示している。

[0072] 表中の“表示切替例 3-1”は、図 3 に示した所有者識別表示と図 6 に示した交換部品関連表示とを固定的に常時表示するとともに、電源供給が OFF となった後もこれらの表示を維持するパターンである。同様に、“表示切替例 3-2”は、図 7 に示した機種属性識別表示と交換部品関連表示とを固定的に常時表示するとともに、電源供給が OFF となった後もこれらの表示を維持するパターンである。また、“表示切替例 3-3”は、機種属性識別表示と所有者識別表示とを固定的に常時表示するとともに、電源供給が OFF となった後もこれらの表示を維持するパターンである。

[0073] いずれのパターンも、出荷時表示 (S01) およびスタンバイ表示 (設定前) (S02) では、表示領域 # 1、# 2、# 3 のいずれも、基本的には表 1 の場合と同様に、何も表示しない、もしくはその他表示とする。ただし、例えば、表示領域 # 1 について、“表示切替例 3-1”の場合は、出荷時には図 7 に示した機種属性識別表示としておいてもよい。また、“表示切替例 3-2”、“表示切替例 3-3”の場合は、表示領域 # 3 を機種属性識別表示とする。スタンバイ表示 (設定前) (S02) では、出荷時表示 (S01) の表示内容をそのまま維持してもよいし、表示を切り替えてもよい。

[0074] また、いずれのパターンも、光源点灯中表示 (S03) では、表示領域 # 1 を図 4 に示した動作状態表示とし、光源消灯後冷却中表示 (S04) では、表示領域 # 1 を図 5 に示した冷却中表示するとともに、表示領域 # 2、# 3 については、それぞれのパターンに対応して、“表示切替例 3-1”の場合は、表示領域 # 2 を図 3 に示した所有者識別表示、表示領域 # 3 を図 6 に示した交換部品関連表示とする。また、“表示切替例 3-2”の場合は、表示領域 # 2 を交換部品関連表示、表示領域 # 3 を図 7 に示した機種属性識別表示とする。また、“表示切替例 3-3”の場合は、表示領域 # 2 を所有者識別表示、表示領域 # 3 を機種属性識別表示とする。

[0075] なお、上述の表 1 の場合と同様に、所有者識別表示および交換部品関連表示は、後述する設定メニューを介してユーザによりそれぞれ表示 ON の指定

がされた場合にのみ表示するものとし、さらに所有者識別表示については、所有者情報がユーザにより登録されている場合にのみ表示するものとする。

[0076] また、スタンバイ表示（設定後）（S 0 5）では、表示領域 # 1 について、それぞれのパターンに対応して、“表示切替例 3 - 1” の場合は何も表示しないもしくは所有者識別表示と交換部品関連表示以外の表示、“表示切替例 3 - 2” の場合は何も表示しないもしくは機種属性識別表示と交換部品関連表示以外の表示、“表示切替例 3 - 3” の場合は何も表示しないもしくは機種属性識別表示と所有者識別表示以外の表示とする。表示領域 # 2、# 3 については、それぞれ、上述の光源消灯後冷却中表示（S 0 4）の場合と同様である。

[0077] また、いずれのパターンも、スタンバイからの電力供給 OFF 表示（S 0 6）では、表示領域 # 1 について、電力供給が OFF となっても、スタンバイ表示（S 0 2 もしくは S 0 5）の際の表示内容をそのまま維持するものとする。同様に、スタンバイ以外からの電力供給強制 OFF 表示（S 0 7）では、表示領域 # 1 について、電力供給が OFF された時点での表示内容をそのまま維持するものとする。また、エラー表示（S 0 8）では、表示領域 # 1 について、図 8、図 9 に示したエラー表示とする。また、エラーからの電力供給 OFF 表示（S 0 9）では、表示領域 # 1 について、電力供給が OFF となっても、エラー表示（S 0 8）の際の表示内容を維持する。

[0078] 一方、表示領域 # 2、# 3 については、スタンバイからの電力供給 OFF 表示（S 0 6）～エラーからの電力供給 OFF 表示（S 0 9）のそれぞれについて、表示切替のパターンに対応して、“表示切替例 3 - 1” の場合は、図 3 に示した所有者識別表示もしくは図 6 に示した交換部品関連表示、“表示切替例 3 - 2” の場合は、交換部品関連表示もしくは図 7 に示した機種属性識別表示、“表示切替例 3 - 3” の場合は、所有者識別表示もしくは機種属性識別表示を維持、もしくは表示する。

[0079] <設定メニュー画面>

図 1 6 ～図 1 9 は、不揮発性表示デバイス 1 7 の表示内容等を設定する設

定メニュー画面の例について概要を示した図である。設定メニュー画面 50 は、例えば、操作入力部 23 を介したユーザによる指示によりスクリーン 4 上に投射映像 41 として投射され、操作入力部 23 を介したユーザの操作による値や設定内容の登録を受け付ける。

[0080] 図 16 の例では、画面左側の所有者情報登録メニュー 52 には“所有者情報登録”欄と“ユーザ指定文登録”欄とが設けられ、そのうちの“所有者情報登録”欄に入力用のカーソル 51 がフォーカスされて現在入力受付中であることを示している。このメニューでは、“組織名”、“担当者名”、“連絡先”などの項目からなる所有者情報の登録・変更に加えて、“ユーザ指定文”として任意の文の登録を受け付けることができる。ユーザ指定文には、例えば、所有者を識別するための情報と併せてユーザへの注意事項などを設定することができる。このユーザ指定文は、例えば、カスタム表示モードとして図 3 に示した所有者識別表示における表示内容に代えて表示してもよいし、所有者情報と併せて表示するようにしてもよい。

[0081] 一方、図 16 の画面右側には、所有者識別表示設定メニュー 53、交換部品関連表示設定メニュー 54、および機種属性識別表示設定メニュー 55 が設けられ、不揮発性表示デバイス 17 上での各項目の表示の ON/OFF をユーザが設定できるようになっている。

[0082] なお、機種属性識別表示における機種名や性能など、投射型映像表示装置 1 の属性情報の項目は、機種属性識別表示設定メニュー 55 において表示の ON/OFF の設定ができるのみであり、ユーザがその内容の書き換えを行うことができないようにする。これにより機種名や性能などの属性情報を偽るような不正転売等を抑止することができる。また、所有者識別表示設定メニュー 53 において所有者情報やユーザ指定文を更新する場合は、図 17 の例に示すように、パスワードの入力を求めるようにして不正な書き換えを抑止するようにしてもよい。

[0083] また、上述のユーザ指定文は、必ずしも所有者情報として登録する必要はなく、図 18 の例に示すように、所有者情報の登録や所有者識別表示の ON

／OFF設定とは独立して設定できるようにしてもよい。図18の例では、独立したユーザ指定文登録メニュー56の中に“ユーザ指定文登録”欄が設けられ、カーソル51がフォーカスされていることを示している。また、ユーザ指定文の表示のON／OFFの設定も、独立したユーザ指定文表示設定メニュー57において行うことができる。また、図17の例と同様に、ユーザ指定文登録メニュー56においてユーザ指定文の内容を更新する場合は、図19の例に示すように、パスワードの入力を求めるようにして不正な書き換えを抑止するようにしてもよい。

[0084] 以上に説明したように、本発明の一実施の形態である投射型映像表示装置1によれば、電力の供給が停止した後も、本体外装に設けられた電子ペーパー等の不揮発性表示デバイス17からなるサブディスプレイに対して各種情報の表示を維持することが可能となる。

[0085] 例えば、電力供給がない状態でも所有者識別表示を維持することで、盗難防止などのセキュリティを向上させることができる。また、電力供給がない状態でも交換部品関連表示を維持することで、メンテナンス作業の効率を大きく向上させることができる。また、電力供給がない状態でも機種属性識別表示を維持することで、機種の属性情報を変更するような不正転売等を抑止することができる。また、電力供給がない状態でもエラー表示を維持することで、修理等の作業効率を大きく向上させることができる。

[0086] 以上に説明した本発明の各実施態様は、外部電源からの電力供給線を介した電力供給が遮断されると光源の点灯やサブディスプレイの表示変更制御ができない、非電池駆動の投射型映像表示装置に採用すると特に効果的である。

[0087] もしくは、以上に説明した本発明の各実施態様は、光源の点灯および／またはサブディスプレイの表示変更制御を電力供給線なしで行うための電池を搭載しない投射型映像表示装置に採用すると特に効果的である。

[0088] さらに言い換えれば、以上に説明した本発明の各実施態様は、外部電源からの電力供給線を介した電力供給があるときのみ光源の点灯および／または

サブディスプレイの表示変更制御を行う投射型映像表示装置に採用すると特に効果的である。

[0089] 以上、本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。例えば、上記の実施の形態は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、上記の実施の形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

符号の説明

[0090] 1…投射型映像表示装置、3…外部電源供給、4…スクリーン、
11…電源部、12…光源駆動部、13…光源、14…照明光学系、15…表示素子、16…投射光学系、17…不揮発性表示デバイス、18…処理部、
19…冷却ファン、20…映像信号入力部、21…メモリ、22…不揮発性メモリ、
23…操作入力部、24…映像信号入力端子、25…電源接続部、
26…電力供給線、41…投射映像、50…設定メニュー画面、51…カーソル、
52…所有者情報登録メニュー、53…所有者識別表示設定メニュー、
54…交換部品関連表示設定メニュー、55…機種属性識別表示設定メニュー、
56…ユーザ指定文登録メニュー、57…ユーザ指定文表示設定メニュー

請求の範囲

- [請求項1] 光源からの光を用いて映像を投射する映像投射部を有する投射型映像表示装置であって、
- 前記投射型映像表示装置で用いる電力を外部から供給するための電力供給線を接続する電源接続部と、
- 前記映像投射部とは別に設けられた、少なくとも文字情報を表示する不揮発性表示デバイスと、
- 前記不揮発性表示デバイスに対して1つ以上の所定の項目の情報を表示させる処理部と、を有し、
- 前記電源接続部に前記電力供給線が接続されていない状態であっても、前記不揮発性表示デバイスに情報を表示した状態を維持する、投射型映像表示装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の投射型映像表示装置において、
- 前記不揮発性表示デバイスは、前記所定の項目として、前記投射型映像表示装置の所有者を識別するための情報である所有者識別情報を表示する、投射型映像表示装置。
- [請求項3] 請求項1に記載の投射型映像表示装置において、
- 前記不揮発性表示デバイスは、前記所定の項目として、前記投射型映像表示装置における交換可能部品に係る情報である交換部品関連情報を表示する、投射型映像表示装置。
- [請求項4] 請求項1に記載の投射型映像表示装置において、
- 前記不揮発性表示デバイスは、前記所定の項目として、前記投射型映像表示装置の固有の属性情報である機種属性識別情報を表示する、投射型映像表示装置。
- [請求項5] 請求項1に記載の投射型映像表示装置において、
- 前記不揮発性表示デバイスは、前記所定の項目として、前記投射型映像表示装置において検知したエラーに係る情報を表示する、投射型映像表示装置。

- [請求項6] 請求項1に記載の投射型映像表示装置において、
さらに、ユーザによる操作を受け付ける操作入力部を有し、
前記操作入力部を介した指示により、前記所定の項目毎に、前記処理部が前記不揮発性表示デバイスに表示させるか否かについての設定を受け付けることが可能である、投射型映像表示装置。
- [請求項7] 請求項2に記載の投射型映像表示装置において、
さらに、ユーザによる操作を受け付ける操作入力部を有し、
前記操作入力部を介した指示により、前記所有者識別情報の内容を更新することが可能である、投射型映像表示装置。
- [請求項8] 請求項7に記載の投射型映像表示装置において、
前記操作入力部を介して所定のパスワードが入力された場合に限り前記所有者識別情報の内容を更新する、投射型映像表示装置。
- [請求項9] 請求項4に記載の投射型映像表示装置において、
前記機種属性識別情報については更新を不可とする、投射型映像表示装置。
- [請求項10] 請求項1に記載の投射型映像表示装置において、
前記不揮発性表示デバイスは、1つ以上の前記所定の項目を表示することができる領域を1つ以上有し、前記領域のうち少なくとも1つ以上は、前記投射型映像表示装置の状態に関わらず表示内容が固定されている、投射型映像表示装置。
- [請求項11] 請求項1に記載の投射型映像表示装置において、
前記不揮発性表示デバイスは、1つ以上の前記所定の項目を表示することができる領域を1つ以上有し、前記領域のうち少なくとも1つ以上は、前記投射型映像表示装置の状態に応じて表示内容が切り替わる、投射型映像表示装置。
- [請求項12] 請求項1に記載の投射型映像表示装置において、
前記電源接続部に前記電力供給線が接続されており電力が外部から供給されているときのみ前記光源の点灯を行う、投射型映像表示装置

。

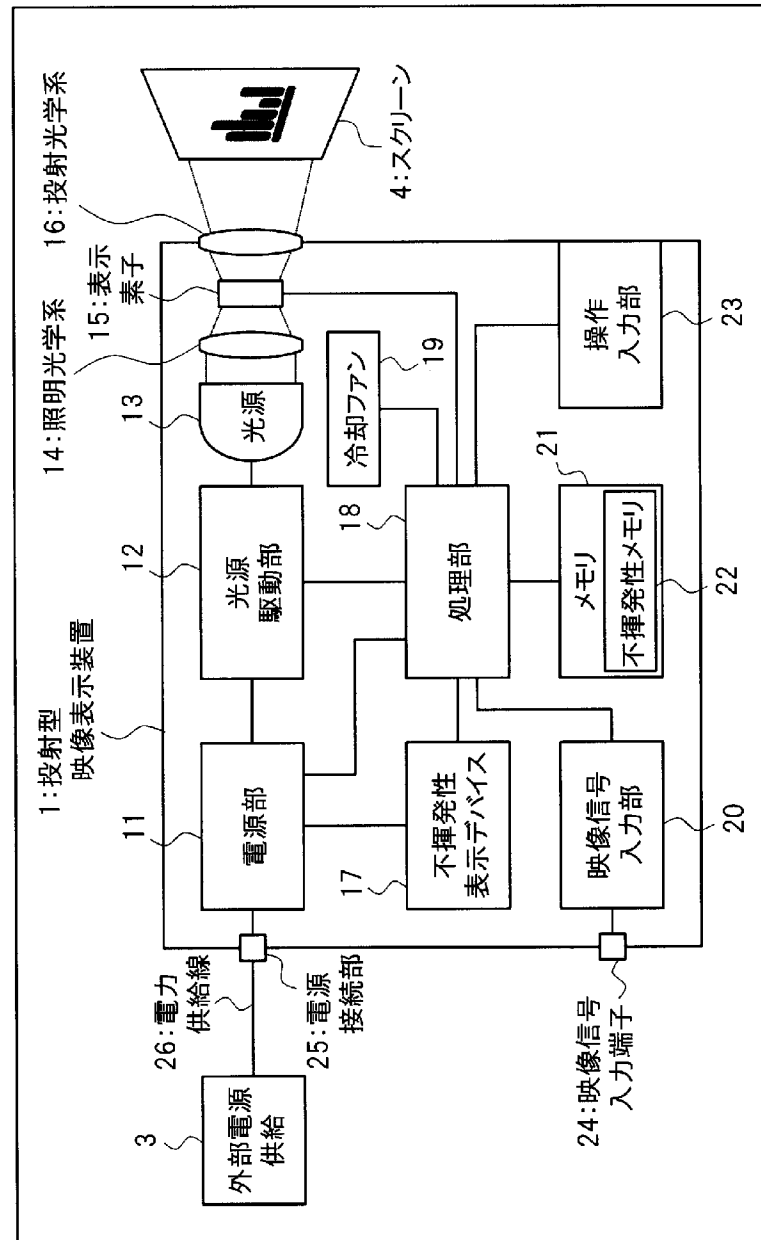
[請求項13] 光源からの光を用いて映像を投射する映像投射部を有する投射型映像表示装置における情報表示方法であって、

前記投射型映像表示装置は、前記投射型映像表示装置で用いる電力を外部から供給するための電力供給線を接続する電源接続部と、前記映像投射部とは別に設けられた、少なくとも文字情報を表示する不揮発性表示デバイスと、前記不揮発性表示デバイスに対して1つ以上の所定の項目の情報を表示させる処理部と、を有し、

前記電源接続部から前記電力供給線の接続が外された際に、前記不揮発性表示デバイスに情報を表示した状態を維持する、投射型映像表示装置における情報表示方法。

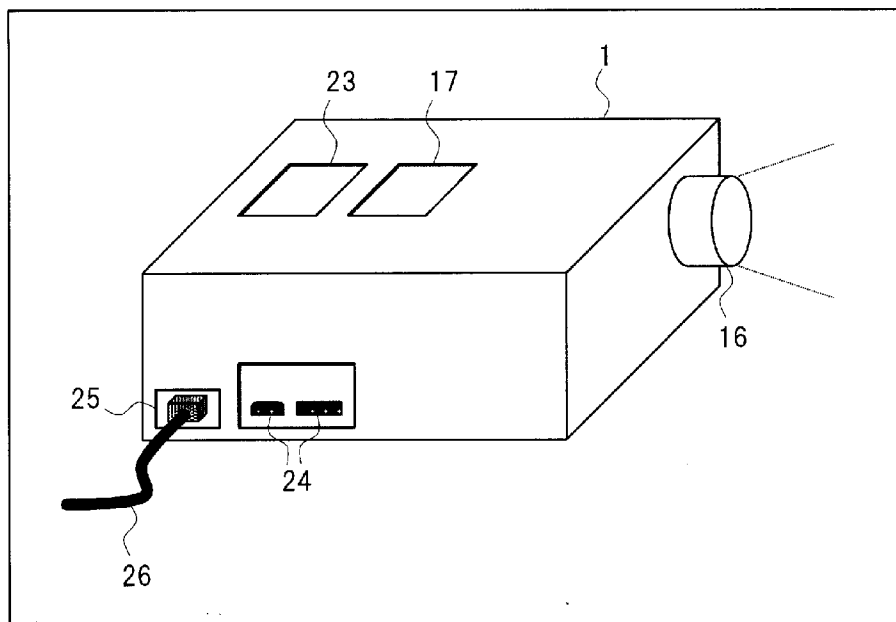
[図1]

図1



[図2]

図2



[図3]

図3

(a)

所有組織名 →	***** Univ.
---------	-------------

(b)

所有組織名 →	***** Univ.
担当者名 →	Mr.Tanaka

(c)

所有組織名 →	***** Univ.
担当者名 →	Mr.Tanaka
連絡先 →	TEL:2282

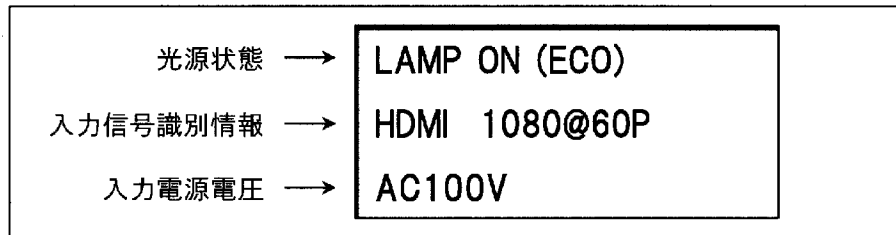
(d)

所有組織ロゴマーク →	***** University
担当者名 →	Mr.Tanaka
連絡先 →	TEL:2282

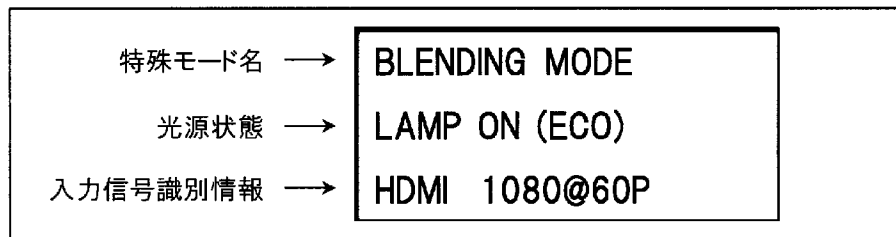
[図4]

図4

(a)



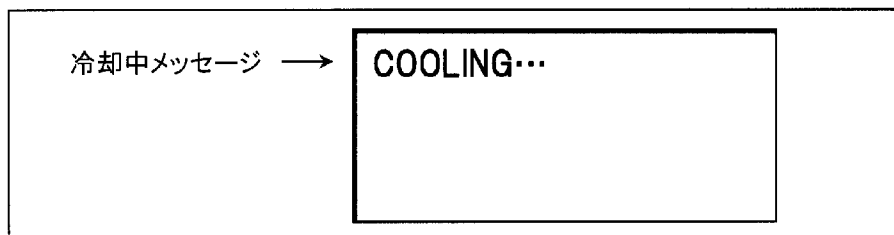
(b)



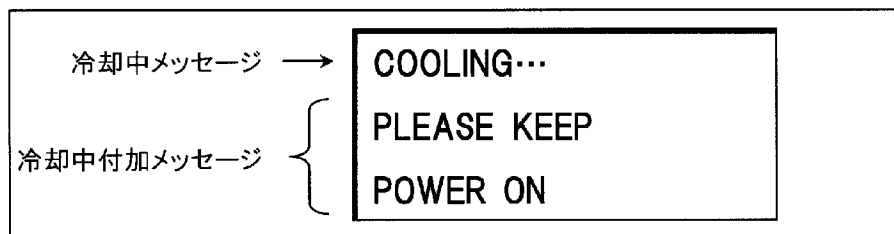
[図5]

図5

(a)



(b)



[図6]

図6

(a)

フィルター使用時間	→	FILTER TIME	824h
ランプ使用時間	→	LAMP TIME	624h

(b)

フィルター使用時間	→	FILTER TIME	9587h
交換推奨メッセージ	{	PLEASE SET NEW FILTER	

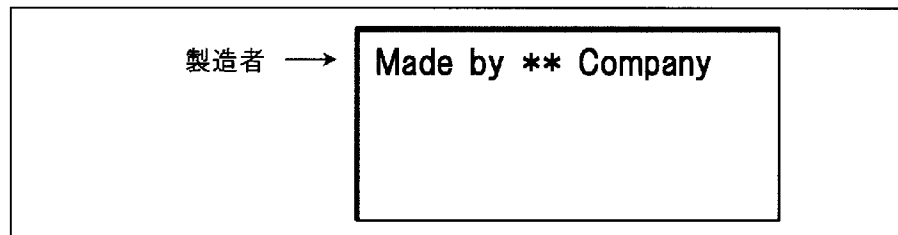
(c)

オプションレンズ 型式番号	→	OP LENS #OP003
------------------	---	----------------

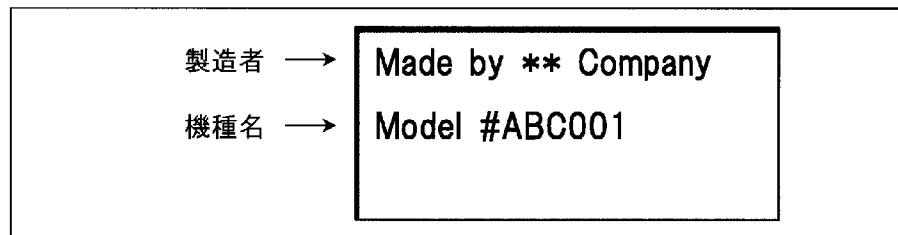
[図7]

図7

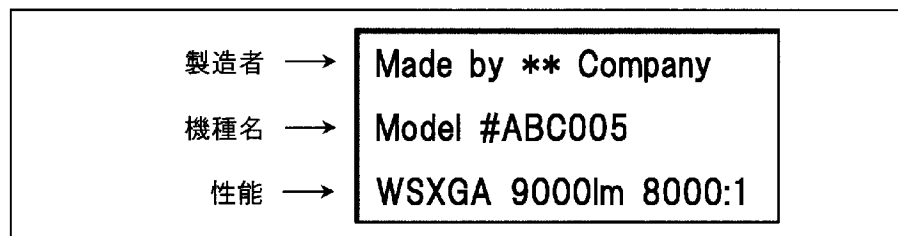
(a)



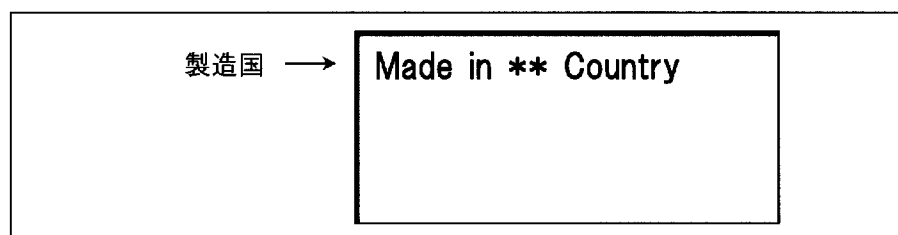
(b)



(c)



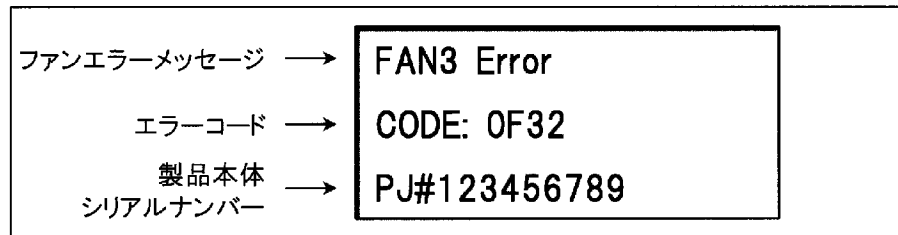
(d)



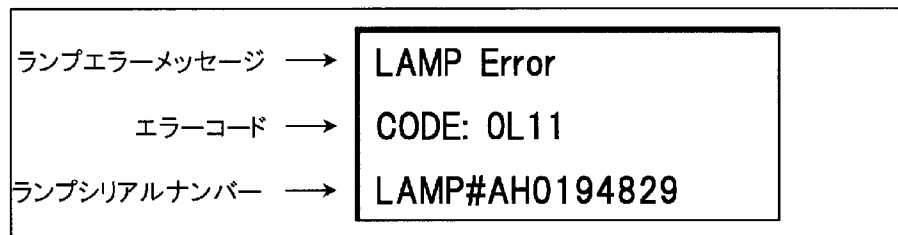
[図8]

図8

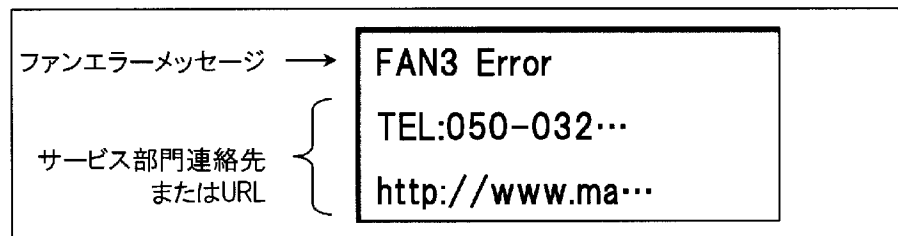
(a)



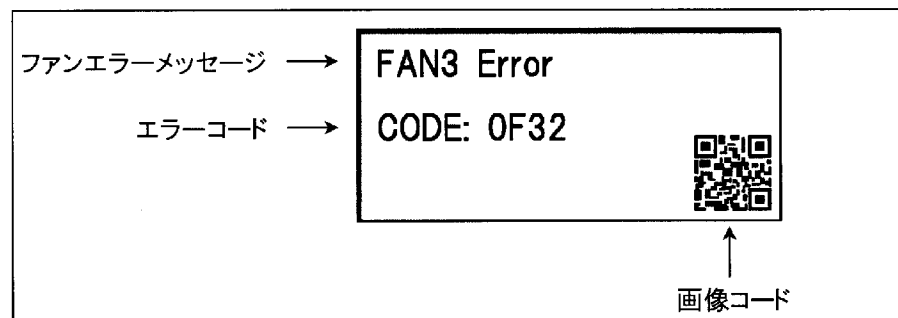
(b)



(c)



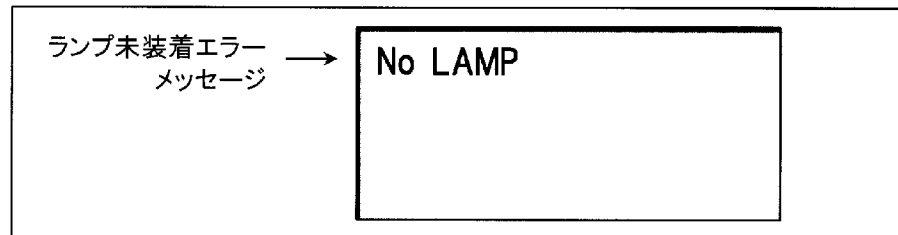
(d)



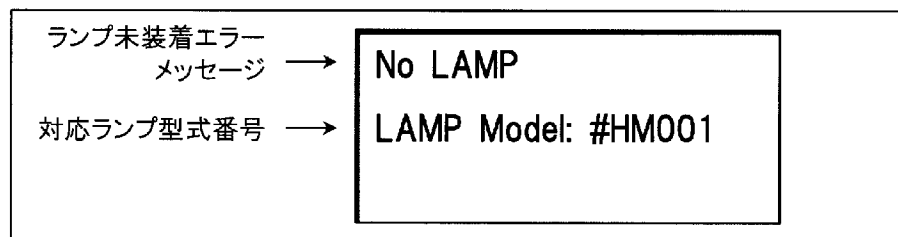
[図9]

図9

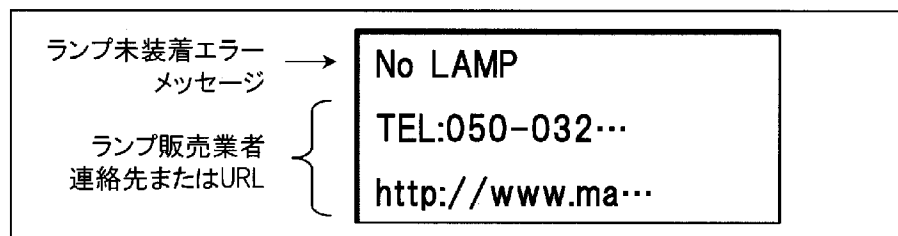
(a)



(b)



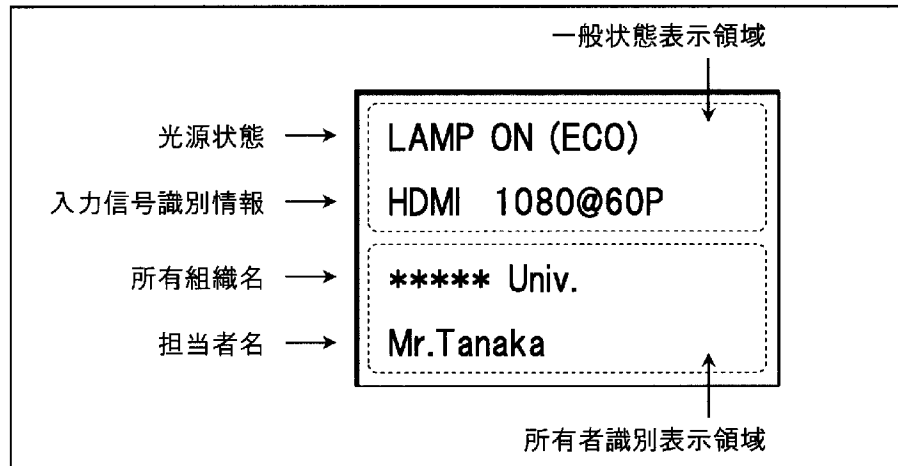
(c)



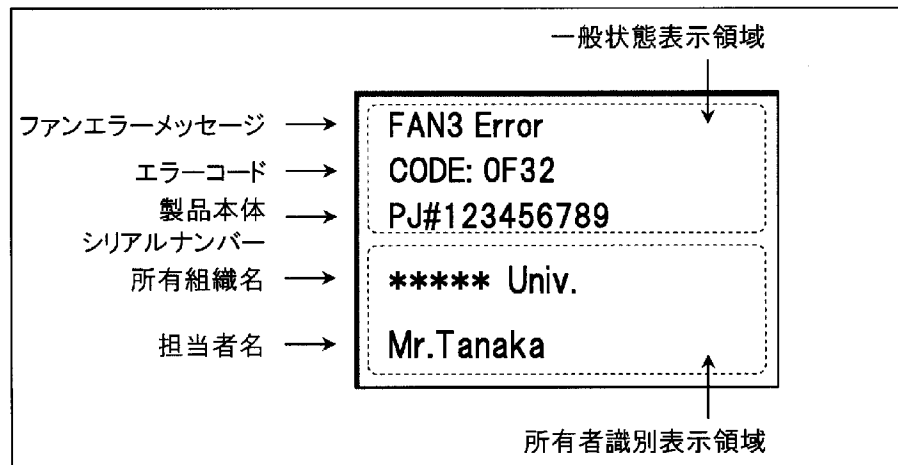
[図10]

図10

(a)



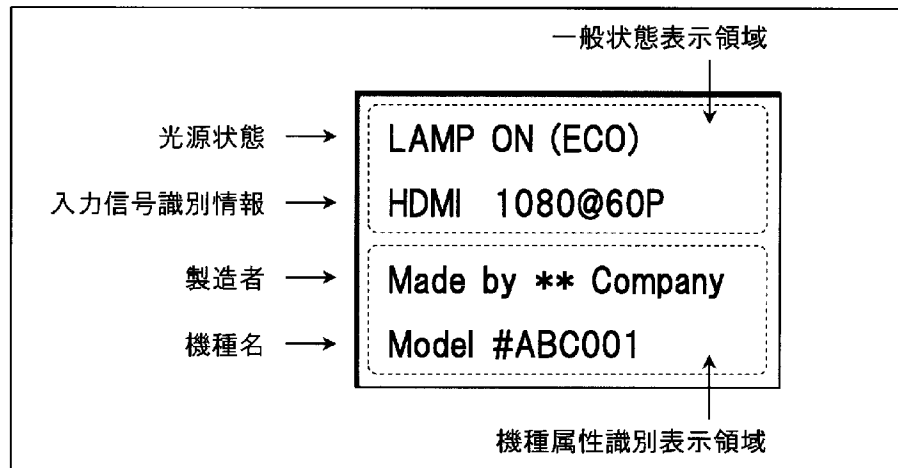
(b)



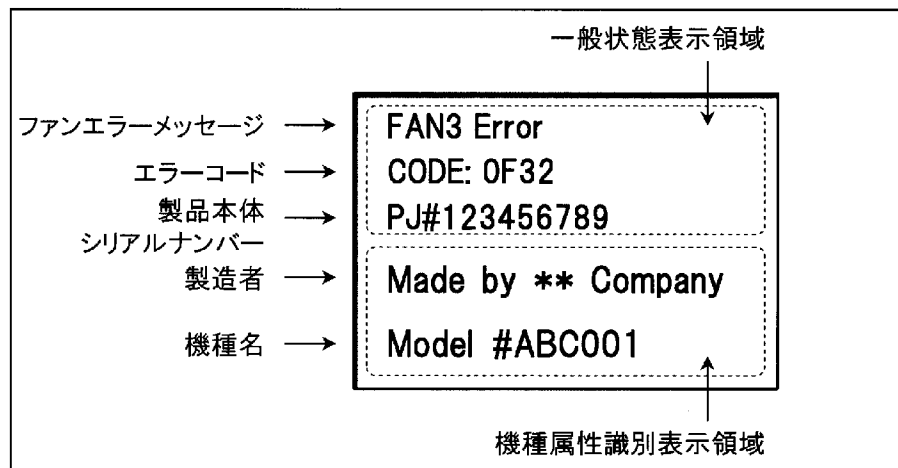
[図11]

図 11

(a)

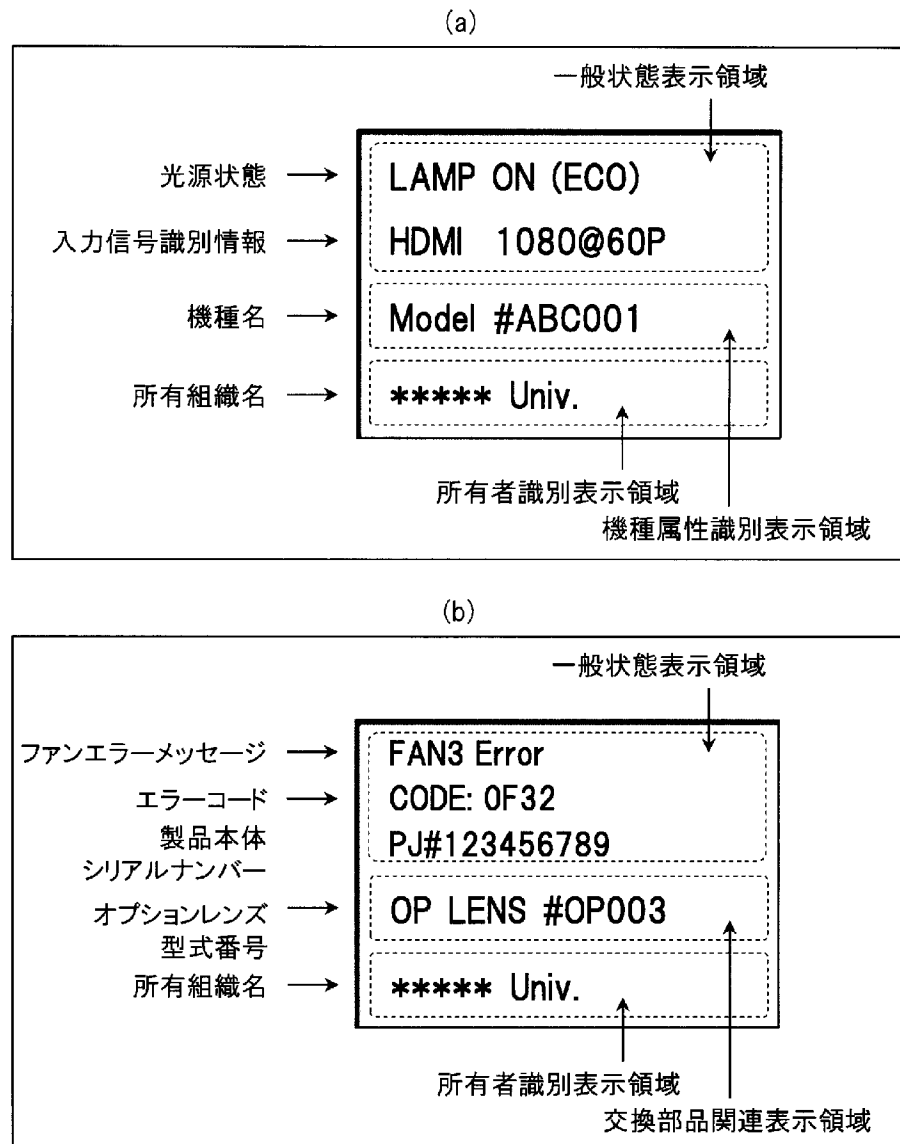


(b)



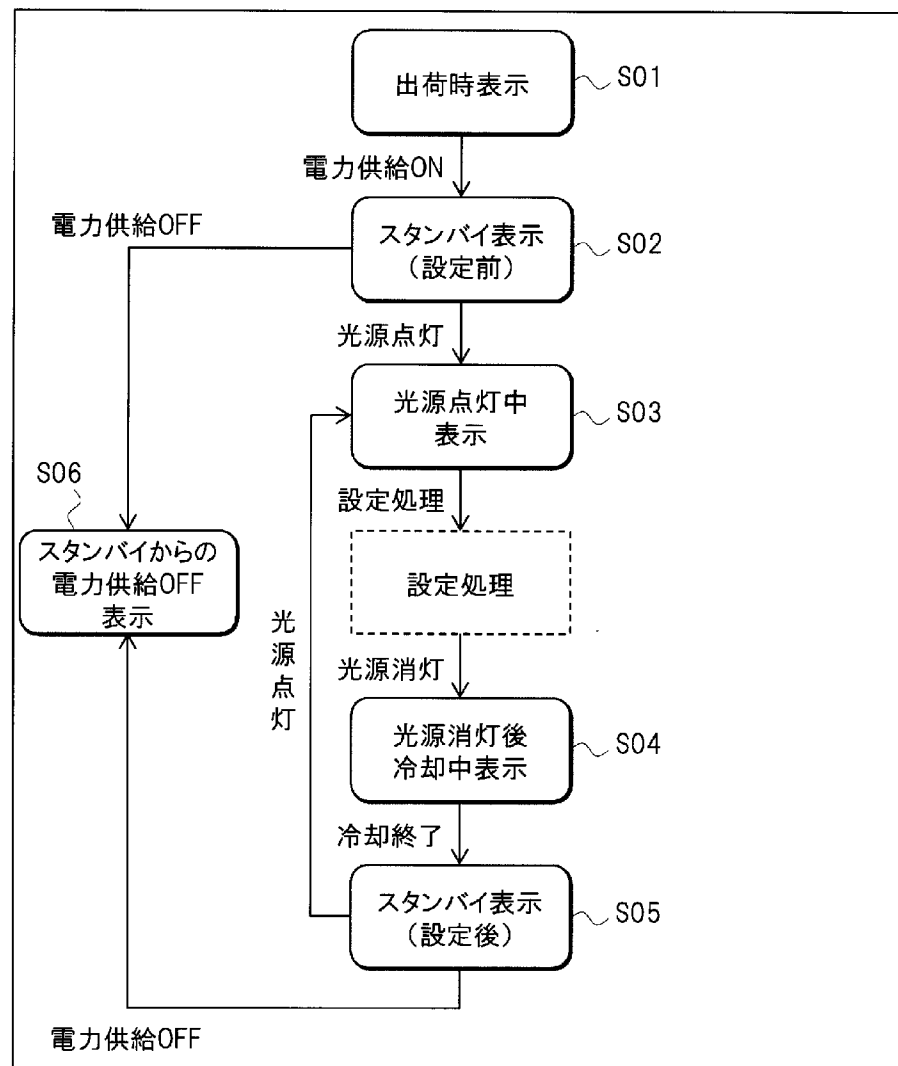
[図12]

図12



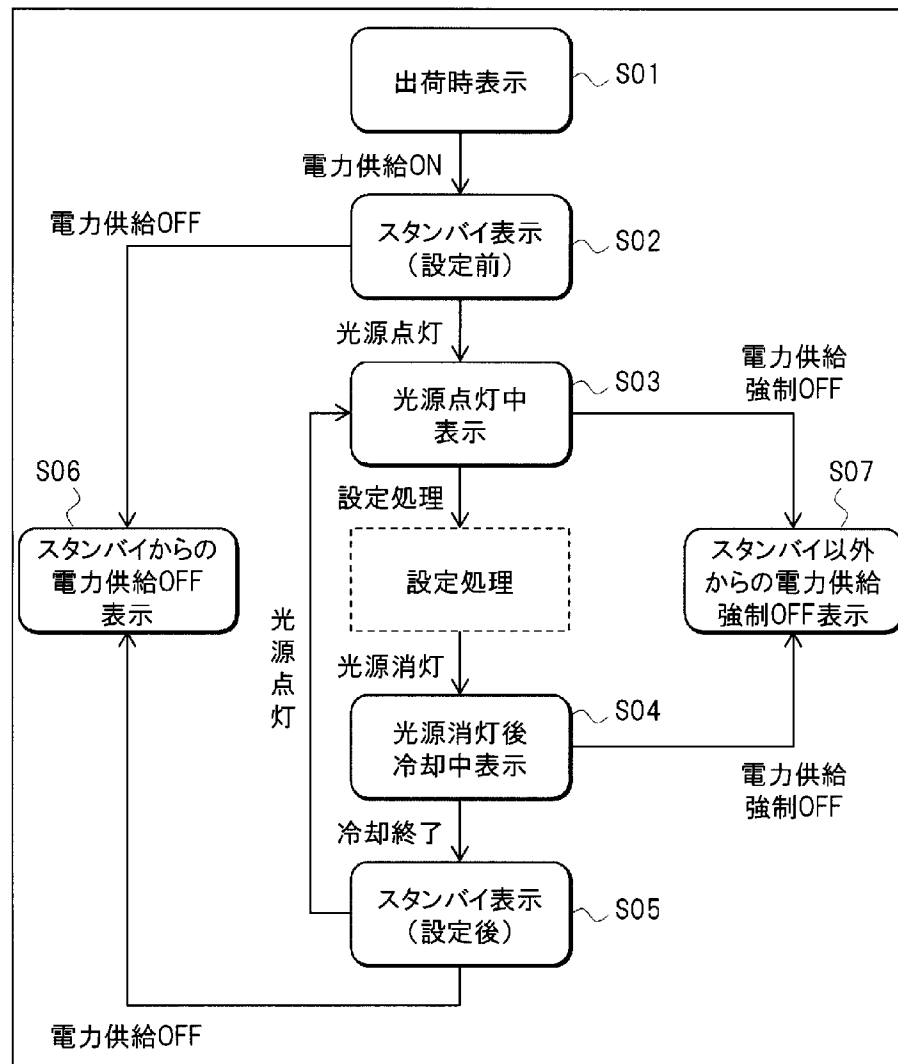
[図13]

図13



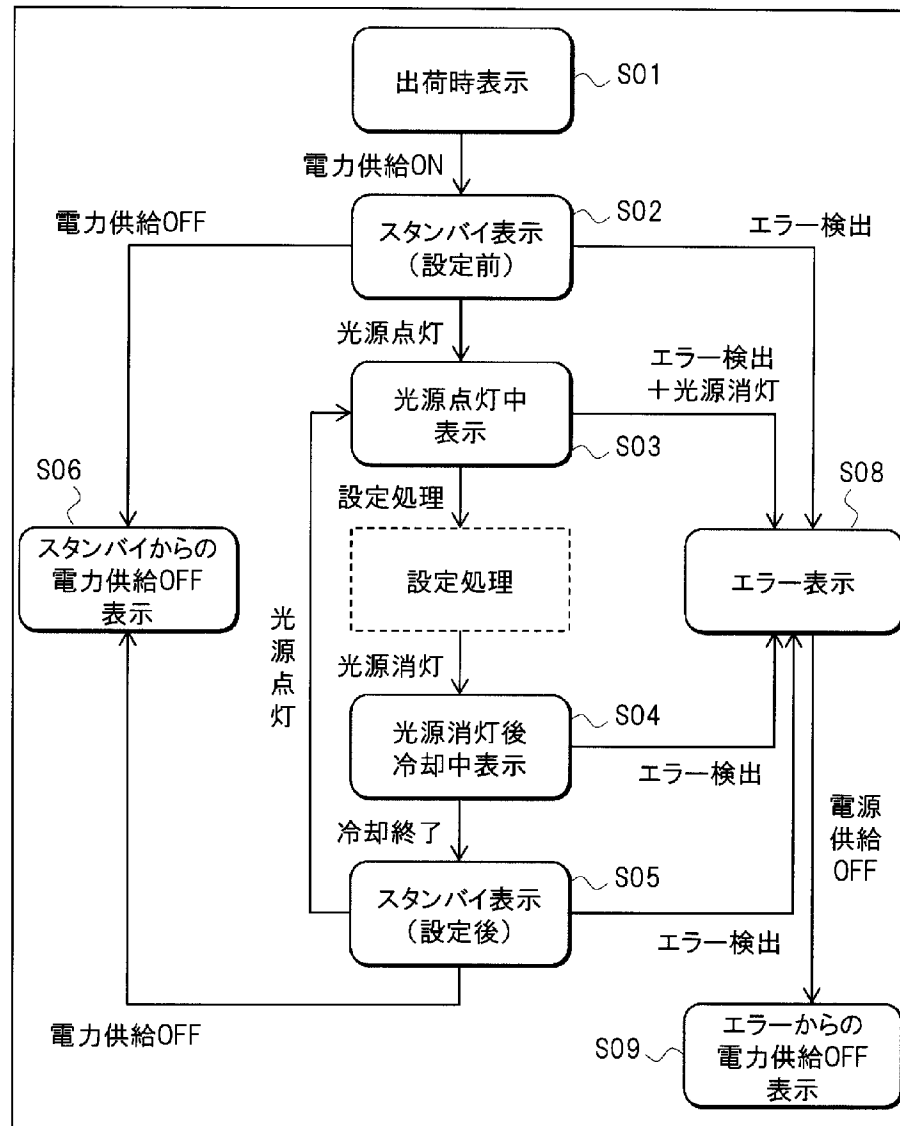
[図14]

図14



[図15]

図15



16

Figure 1 is a schematic diagram of a control panel for a projector. The panel is divided into three main sections. The top section, labeled 41, contains a 'SUB DISPLAY SETTING MENU' (サブディスプレイ表示設定メニュー) and a 'USER DESIGNATED RECORD' (ユーザ指定文登録) area. The middle section, labeled 50, contains a 'SUB DISPLAY SETTING MENU' (サブディスプレイ表示設定メニュー) and a 'USER DESIGNATED RECORD' (ユーザ指定文登録) area. The bottom section, labeled 51, contains a 'SUB DISPLAY SETTING MENU' (サブディスプレイ表示設定メニュー) and a 'USER DESIGNATED RECORD' (ユーザ指定文登録) area. The right side of the panel, labeled 52, contains a 'SUB DISPLAY SETTING MENU' (サブディスプレイ表示設定メニュー) and a 'USER DESIGNATED RECORD' (ユーザ指定文登録) area. The panel is also labeled with 53, 54, and 55.

17

41

50

51

52

53

54

55

サブディスプレイ表示設定メニュー

所有者情報登録

組織名 : ***** Univ.

担当者名 : Mr. TANAKA

連絡先 : 2282

ユーザ指定文登録

TANAKA LAB.'S PROJECT

KEEP IT IN THE LAB.

所有者識別表示設定

組織名表示 ☐ ON ☐ OFF

担当者名表示 ☐ ON ☒ OFF

連係先表示 ☐ ON ☒ OFF

表示設定

時間表示 ☐ ON ☒ OFF

オブションランプ型番表示 ☐ ON ☒ OFF

機種属性識別表示設定

機種名表示 ☐ ON ☒ OFF

性能表示 ☐ ON ☒ OFF

所有者情報を変更するための
パスワードを入力してください。

18

41

50

サブディスプレイ表示設定メニュー

所有者情報登録

組織名 : ***** Univ.

担当者名 : Mr. TANAKA

連絡先 : 2282

ユーザ指定文登録

CALL MR.TANAKA IF

BRINGING THIS PJ OUTSIDE

所有者識別表示設定

組織名表示

担当者表示

連絡先表示

ユーザ指定文表示

交換部品関連表示設定

フィルタ使用時間表示

ランプ使用時間表示

オプシヨンプランプ型表示

機種属性識別表示設定

機種名表示

性能表示

52

51

56

53

54

55

[図19]

図19

50

41

サブディスプレイ表示設定メニュー

所有者情報登録

組織名 : ***** Univ.

担当者名 : Mr. TANAKA

連絡先 : 2282

ユーザ指定文登録

CALL MR. TANAKA IF

BRINGING THIS PJ OUTSIDE

所有者識別表示設定

組織名表示

担当者名表示

連絡先表示

表示設定

時間表示

オブションランプ型番表示

機種属性識別表示設定

機種名表示

性能表示

53

57

55

55

ユーザ指定文を変更するための
パスワードを入力してください。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/061731

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B21/14(2006.01)i, G03B21/00(2006.01)i

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)

G03B21/00-21/10, G03B21/134-21/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 A	JP 2010-276818 A (Seiko Epson Corp.), 09 December 2010 (09.12.2010), paragraphs [0021] to [0103]; fig. 1 to 12 (Family: none)	1, 3, 5, 10-13 2, 4, 6-9
Y A	JP 2003-209718 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 25 July 2003 (25.07.2003), paragraphs [0010] to [0029]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1, 3, 5, 10-13 2, 4, 6-9
A	JP 2008-233599 A (Seiko Epson Corp.), 02 October 2008 (02.10.2008), paragraph [0097] (Family: none)	1-13

☒ 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 application or patent 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
29 May 2015 (29.05.15)

Date of mailing of the international search report
09 June 2015 (09.06.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/061731

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-39448 A (Seiko Epson Corp.), 09 February 2006 (09.02.2006), paragraphs [0050] to [0051] (Family: none)	1-13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G03B21/14(2006.01)i, G03B21/00(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. G03B21/00-21/10, G03B21/134-21/30

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 請求項の番号
Y A	JP 2010-276818 A（セイコーエプソン株式会社）2010.12.09, 段落 0021-0103, 図 1-12（ファミリーなし）	1, 3, 5, 10-13 2, 4, 6-9
Y A	JP 2003-209718 A（富士写真フイルム株式会社）2003.07.25, 段落 0010-0029, 図 1-4（ファミリーなし）	1, 3, 5, 10-13 2, 4, 6-9
A	JP 2008-233599 A（セイコーエプソン株式会社）2008.10.02, 段落 0097（ファミリーなし）	1-13

☒ 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

2 9 . 0 5 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

田辺 正樹

2 I

5 3 6 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 7 3

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 請求項の番号
A	JP 2006-39448 A (セイコーエプソン株式会社) 2006.02.09, 段落 0050-0051 (ファミリーなし)	1-13