

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-54550
(P2010-54550A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00	530M 2K103
HO4N 5/66 (2006.01)	HO4N 5/66	D 5C058
HO4N 5/74 (2006.01)	HO4N 5/74	Z 5C082
G03B 21/00 (2006.01)	G03B 21/00	D
G09G 5/377 (2006.01)	G09G 5/36	520M

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2008-216259 (P2008-216259)	(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(22) 出願日	平成20年8月26日 (2008.8.26)	(74) 代理人	100090387 弁理士 布施 行夫
		(74) 代理人	100090398 弁理士 大渕 美千栄
		(74) 代理人	100113066 弁理士 永田 美佐
		(72) 発明者	熊本 修 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
			F ターム (参考) 2K103 AB10 BB05 CA53 CA62 CA72 CA73 5C058 BA18 BA21 BB25
			最終頁に続く

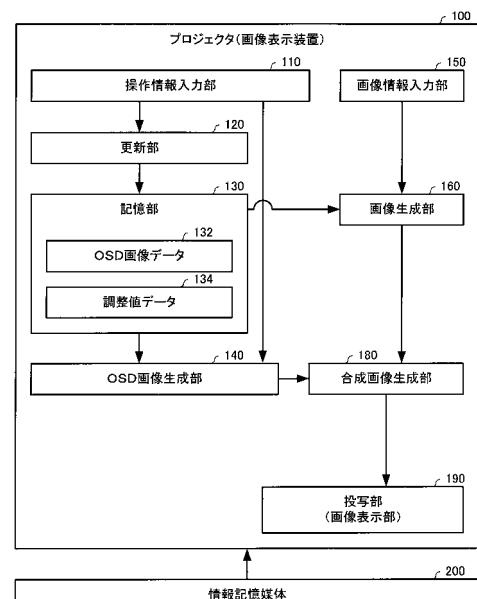
(54) 【発明の名称】画像表示装置、プロジェクタ、プログラムおよび情報記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】ユーザがOSD画像を用いて画像の調整等を行う場合に原画像のほぼ全体を確認しつつ、画像の調整等をより効率的に行うことが可能なプロジェクタ等を提供すること。

【解決手段】プロジェクタ100が、操作情報を入力する操作情報入力部110と、画像情報に基づき、原画像を生成する画像生成部160と、OSD画像データ132と、前記操作情報に基づき、前記操作情報に応じた内容の第1のOSD画像を生成するとともに、前記第1のOSD画像の一時非表示指示時に、前記第1のOSD画像よりも小さく、かつ、前記第1のOSD画像の一時非表示状態であることを示す第2のOSD画像を生成するOSD画像生成部140と、前記原画像と、前記第1のOSD画像または前記第2のOSD画像とを合成した合成画像を生成する合成画像生成部180と、前記合成画像を表示する投写部190を含んで構成される。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作情報を入力する操作情報入力部と、
 画像情報に基づき、原画像を生成する画像生成部と、
 OSD 画像データと、前記操作情報とに基づき、前記操作情報に応じた内容の第 1 の OSD 画像を生成するとともに、前記第 1 の OSD 画像の一時非表示指示時に、前記第 1 の OSD 画像よりも小さく、かつ、前記第 1 の OSD 画像の一時非表示状態であることを示す第 2 の OSD 画像を生成する OSD 画像生成部と、

前記原画像と、前記第 1 の OSD 画像または前記第 2 の OSD 画像とを合成した合成画像を生成する合成画像生成部と、

前記合成画像を表示する画像表示部と、
 を含み、

前記 OSD 画像生成部は、前記第 1 の OSD 画像の一時非表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記第 1 の OSD 画像に代えて前記第 2 の OSD 画像を生成するとともに、前記第 1 の OSD 画像の再表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記第 2 の OSD 画像に代えて前記一時非表示指示時の内容の前記第 1 の OSD 画像を生成する、
 画像表示装置。

【請求項 2】

操作情報を入力する操作情報入力部と、
 画像情報に基づき、原画像を生成する画像生成部と、
 OSD 画像データと、前記操作情報とに基づき、前記操作情報に応じた内容の第 1 の OSD 画像を生成する OSD 画像生成部と、

前記原画像と、前記第 1 の OSD 画像とを合成して合成画像を生成する合成画像生成部と、

前記原画像または前記合成画像を選択する画像選択部と、
 当該画像選択部で選択された画像を表示する画像表示部と、
 前記操作情報に基づき、前記画像選択部に前記原画像または前記合成画像を選択させる表示制御部と、
 を含み、

前記表示制御部は、前記合成画像が表示された状態で前記第 1 の OSD 画像の一時非表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記画像選択部に前記合成画像に代えて前記原画像を選択するとともに、前記原画像が表示された状態で前記第 1 の OSD 画像の再表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記画像選択部に前記原画像に代えて前記合成画像を選択させ、

前記 OSD 画像生成部は、前記第 1 の OSD 画像の再表示指示時に、前記第 1 の OSD 画像の一時非表示指示時の内容の前記第 1 の OSD 画像を生成する、
 画像表示装置。

【請求項 3】

請求項 1、2 のいずれかに記載の画像表示装置において、
 前記第 1 の OSD 画像は、複数の項目から少なくとも 1 つの項目を選択可能な画像であって、

前記 OSD 画像生成部は、前記操作情報が項目の選択を示す場合、当該選択に応じて前記少なくとも 1 つの項目が選択された状態の前記第 1 の OSD 画像を生成するとともに、前記再表示指示時に、前記一時非表示指示時の選択項目が選択された状態の前記第 1 の OSD 画像を生成する、
 画像表示装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の画像表示装置において、
 前記 OSD 画像生成部は、前記合成画像が表示された状態で前記第 1 の OSD 画像の表示終了指示を示す操作情報が入力された場合、前記 OSD 画像生成部は、最初の項目が選

択された状態の前記第1のOSD画像を生成する、

画像表示装置。

【請求項5】

請求項3、4のいずれかに記載の画像表示装置において、

前記操作情報に基づき、画像の調整値を示す調整値データを更新する更新部を含み、

前記OSD画像の複数の項目は、画像の調整に関する項目を含み、

前記画像生成部は、前記調整値データに基づく調整を行った前記原画像を生成する、

画像表示装置。

【請求項6】

請求項1～5のいずれかに記載の画像表示装置において、

10

前記OSD画像生成部は、前記第1のOSD画像の表示指示位置を示す操作情報に基づき、前記第1のOSD画像の表示位置を決定するとともに、前記再表示指示時に、前記一時非表示指示時の表示位置を前記第1のOSD画像の表示位置として決定する、

画像表示装置。

【請求項7】

請求項1～6のいずれかの画像表示装置として機能する、

プロジェクタ。

【請求項8】

操作情報を入力する操作情報入力部と、画像表示部とを制御するコンピュータを、
画像情報に基づき、原画像を生成する画像生成部と、

20

OSD画像データと、前記操作情報に基づき、前記操作情報に応じた内容の第1のOSD画像を生成するとともに、前記第1のOSD画像の一時非表示指示時に、前記第1のOSD画像よりも小さく、かつ、前記第1のOSD画像の一時非表示状態であることを示す第2のOSD画像を生成するOSD画像生成部と、

前記原画像と、前記第1のOSD画像または前記第2のOSD画像とを合成した合成画像を生成する合成画像生成部と、

前記合成画像を前記画像表示部に表示させる画像表示制御部として機能させ、

前記OSD画像生成部は、前記第1のOSD画像の一時非表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記第1のOSD画像に代えて前記第2のOSD画像を生成するとともに、前記第1のOSD画像の再表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記第2のOSD画像に代えて前記一時非表示指示時の内容の前記第1のOSD画像を生成する、

30

プログラム。

【請求項9】

操作情報を入力する操作情報入力部と、画像表示部とを制御するコンピュータを、
画像情報に基づき、原画像を生成する画像生成部と、

OSD画像データと、前記操作情報に基づき、前記操作情報に応じた内容のOSD画像を生成するOSD画像生成部と、

前記原画像と、前記OSD画像とを合成して合成画像を生成する合成画像生成部と、
前記原画像または前記合成画像を選択する画像選択部と、

40

当該画像選択部で選択された画像を前記画像表示部に表示させる画像表示制御部と、

前記操作情報に基づき、前記画像選択部に前記原画像または前記合成画像を選択させる表示制御部として機能させ、

前記表示制御部は、前記合成画像が表示された状態で前記OSD画像の一時非表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記画像選択部に前記合成画像に代えて前記原画像を選択するとともに、前記原画像が表示された状態で前記OSD画像の再表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記画像選択部に前記原画像に代えて前記合成画像を選択させ、

前記OSD画像生成部は、前記OSD画像の再表示指示時に、前記OSD画像の一時非表示指示時の内容の前記OSD画像を生成する、

プログラム。

50

【請求項 10】

操作情報を入力する操作情報入力部と、画像表示部とを制御するコンピュータにより読み取り可能なプログラムを記憶した情報記憶媒体であって、

請求項 8、9 のいずれかに記載のプログラムを記憶した、
情報記憶媒体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像表示装置、プロジェクタ、プログラムおよび情報記憶媒体に関する。

【背景技術】**【0002】**

プロジェクタの場合、ユーザがリモコン（リモートコントローラ）の「メニュー」ボタンを押すことにより、環境設定メニューのトップ画像が表示され、トップ画像が表示された状態でユーザがリモコンの矢印キーを押すことにより、項目選択用のサブメニュー画像が選択される。さらに、項目（例えば、カラー モード、明るさ、コントラスト等）が選択された状態でユーザがリモコンの矢印キーを押すことにより、当該項目の設定内容が変更される。

【0003】

また、特開2007-74347号公報に記載されているように、環境設定メニューは、OSD(On Screen Display)画像として、原画像の上に重なって表示される。また、当該OSD画像は、リモコンの「メニュー」ボタンが押されることにより、画面から消去され、再度、「メニュー」ボタンが押されることにより、トップ画像が再び表示される。

10

【特許文献1】特開2007-74347号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

特開2007-74347号公報のように、比較用に変更前の画像と変更後の画像を並べて表示したり、原画像の上に重ねてOSD画像を表示したりすると、原画像の一部が見えなくなってしまい、ユーザは原画像の全体を確認することができない。ユーザは、OSD画像が表示された状態で原画像の全体を確認する場合、「メニュー」ボタンを押してOSD画像を画面から消去する。しかし、ユーザは、画像の再調整等を行う場合、再び「メニュー」ボタンを押して環境設定メニューのトップ画像を表示してから所望の項目を選択する操作を行わなければならず、画像の再調整等に手間と時間がかかっていた。

20

【0005】

本発明の目的は、ユーザがOSD画像を用いて画像の調整等を行う場合に原画像のほぼ全体を確認しつつ、画像の調整等をより効率的に行うことが可能な画像表示装置、プロジェクタ、プログラムおよび情報記憶媒体を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記課題を解決するため、本発明に係る画像表示装置は、操作情報を入力する操作情報入力部と、画像情報に基づき、原画像を生成する画像生成部と、OSD画像データと、前記操作情報に基づき、前記操作情報に応じた内容の第1のOSD画像を生成するとともに、前記第1のOSD画像の一時非表示指示時に、前記第1のOSD画像よりも小さく、かつ、前記第1のOSD画像の一時非表示状態であることを示す第2のOSD画像を生成するOSD画像生成部と、前記原画像と、前記第1のOSD画像または前記第2のOSD画像とを合成した合成画像を生成する合成画像生成部と、前記合成画像を表示する画像表示部と、を含み、前記OSD画像生成部は、前記第1のOSD画像の一時非表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記第1のOSD画像に代えて前記第2のOSD画像を生成するとともに、前記第1のOSD画像の再表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記第2のOSD画像に代えて前記一時非表示指示時の内容の前記第1のOSD画像を生

40

50

成することを特徴とする。

【0007】

また、本発明に係るプロジェクタは、上記画像表示装置として機能することを特徴とする。

【0008】

また、本発明に係るプログラムは、操作情報を入力する操作情報入力部と、画像表示部とを制御するコンピュータを、画像情報に基づき、原画像を生成する画像生成部と、OSD画像データと、前記操作情報とにに基づき、前記操作情報に応じた内容の第1のOSD画像を生成するとともに、前記第1のOSD画像の一時非表示指示時に、前記第1のOSD画像よりも小さく、かつ、前記第1のOSD画像の一時非表示状態であることを示す第2のOSD画像を生成するOSD画像生成部と、前記原画像と、前記第1のOSD画像または前記第2のOSD画像とを合成した合成画像を生成する合成画像生成部と、前記合成画像を前記画像表示部に表示させる画像表示制御部として機能させ、前記OSD画像生成部は、前記第1のOSD画像の一時非表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記第1のOSD画像に代えて前記第2のOSD画像を生成するとともに、前記第1のOSD画像の再表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記第2のOSD画像に代えて前記一時非表示指示時の内容の前記第1のOSD画像を生成することを特徴とする。

10

【0009】

また、本発明に係る情報記憶媒体は、操作情報を入力する操作情報入力部と、画像表示部とを制御するコンピュータにより読み取り可能なプログラムを記憶した情報記憶媒体であって、上記プログラムを記憶したことを特徴とする。

20

【0010】

本発明によれば、画像表示装置等は、通常のOSD画像の一時非表示指示後に再表示指示があった場合に、一時非表示指示時の内容のOSD画像を生成することができる。これにより、ユーザは、OSD画像を用いた画像の調整等をより効率的に行うことができる。

【0011】

また、本発明によれば、画像表示装置等は、通常のOSD画像の一時非表示時に一時非表示であることを示す第2のOSD画像を生成することにより、ユーザは、通常のOSD画像が一時非表示状態であることを確認できる上、第2のOSD画像の大きさは小さいため、原画像のほぼ全体を確認することができる。

30

【0012】

また、本発明に係る画像表示装置は、操作情報を入力する操作情報入力部と、画像情報に基づき、原画像を生成する画像生成部と、OSD画像データと、前記操作情報とにに基づき、前記操作情報に応じた内容の第1のOSD画像を生成するOSD画像生成部と、前記原画像と、前記第1のOSD画像とを合成して合成画像を生成する合成画像生成部と、前記原画像または前記合成画像を選択する画像選択部と、当該画像選択部で選択された画像を表示する画像表示部と、前記操作情報に基づき、前記画像選択部に前記原画像または前記合成画像を選択させる表示制御部と、を含み、前記表示制御部は、前記合成画像が表示された状態で前記第1のOSD画像の一時非表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記画像選択部に前記合成画像に代えて前記原画像を選択させるとともに、前記原画像が表示された状態で前記第1のOSD画像の再表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記画像選択部に前記原画像に代えて前記合成画像を選択させ、前記OSD画像生成部は、前記第1のOSD画像の再表示指示時に、前記第1のOSD画像の一時非表示指示時の内容の前記第1のOSD画像を生成することを特徴とする。

40

【0013】

また、本発明に係るプロジェクタは、上記画像表示装置として機能することを特徴とする。

【0014】

また、本発明に係るプログラムは、操作情報を入力する操作情報入力部と、画像表示部とを制御するコンピュータを、画像情報に基づき、原画像を生成する画像生成部と、OS

50

D 画像データと、前記操作情報に基づき、前記操作情報に応じた内容の OSD 画像を生成する OSD 画像生成部と、前記原画像と、前記 OSD 画像とを合成して合成画像を生成する合成画像生成部と、前記原画像または前記合成画像を選択する画像選択部と、当該画像選択部で選択された画像を前記画像表示部に表示させる画像表示制御部と、前記操作情報に基づき、前記画像選択部に前記原画像または前記合成画像を選択させる表示制御部として機能させ、前記表示制御部は、前記合成画像が表示された状態で前記 OSD 画像の一時非表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記画像選択部に前記合成画像に代えて前記原画像を選択させるとともに、前記原画像が表示された状態で前記 OSD 画像の再表示指示を示す操作情報が入力された場合、前記画像選択部に前記原画像に代えて前記合成画像を選択させ、前記 OSD 画像生成部は、前記 OSD 画像の再表示指示時に、前記 OSD 画像の一時非表示指示時の内容の前記 OSD 画像を生成することを特徴とする。

10

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る情報記憶媒体は、操作情報を入力する操作情報入力部と、画像表示部とを制御するコンピュータにより読み取り可能なプログラムを記憶した情報記憶媒体であって、上記プログラムを記憶したことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、画像表示装置等は、通常の OSD 画像の一時非表示指示後に再表示指示があった場合に、一時非表示指示時の内容の OSD 画像を生成することができる。これにより、ユーザは、OSD 画像を用いた画像の調整等をより効率的に行うことができる。

20

【 0 0 1 7 】

また、本発明によれば、画像表示装置等は、通常の OSD 画像の一時非表示時には通常の OSD 画像を非表示にすることにより、ユーザは、原画像の全体を確認することができる。

【 0 0 1 8 】

また、前記第 1 の OSD 画像は、複数の項目から少なくとも 1 つの項目を選択可能な画像であって、前記 OSD 画像生成部は、前記操作情報が項目の選択を示す場合、当該選択に応じて前記少なくとも 1 つの項目が選択された状態の前記第 1 の OSD 画像を生成するとともに、前記再表示指示時に、前記一時非表示指示時の選択項目が選択された状態の前記第 1 の OSD 画像を生成してもよい。

30

【 0 0 1 9 】

これによれば、ユーザは、通常の OSD 画像の再表示指示時に、一時非表示指示時の選択項目が選択された状態の OSD 画像を用いて画像の調整等を行うことができるため、画像の調整等をより効率的に行うことができる。

【 0 0 2 0 】

また、前記 OSD 画像生成部は、前記合成画像が表示された状態で前記第 1 の OSD 画像の表示終了指示を示す操作情報が入力された場合、最初の項目が選択された状態の前記第 1 の OSD 画像を生成してもよい。

【 0 0 2 1 】

これによれば、ユーザは、通常の OSD 画像の表示終了指示を行った場合に最初の項目が選択された状態の OSD 画像を用いて画像の調整等を行うことができるため、画像の調整等をより効率的に行うことができる。

40

【 0 0 2 2 】

また、前記画像表示装置は、前記操作情報に基づき、画像の調整値を示す調整値データを更新する更新部を含み、前記 OSD 画像の複数の項目は、画像の調整に関する項目を含み、前記画像生成部は、前記調整値データに基づく調整を行った前記原画像を生成してもよい。

【 0 0 2 3 】

これによれば、ユーザは、画像の調整を行う場合に当該調整が反映された原画像を確認しながら画像の調整を行うことができる。

【 0 0 2 4 】

50

また、前記 OSD 画像生成部は、前記第 1 の OSD 画像の表示指示位置を示す操作情報に基づき、前記第 1 の OSD 画像の表示位置を決定するとともに、前記再表示指示時に、前記一時非表示指示時の表示位置を前記第 1 の OSD 画像の表示位置として決定してもよい。

【 0 0 2 5 】

これによれば、ユーザは、画像の調整等を行う場合に、通常の OSD 画像の再表示を行う場合に一時非表示時と同じ位置に表示することができるため、効率的に画像の調整等を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 6 】

以下、本発明をプロジェクタに適用した実施例について、図面を参照しつつ説明する。なお、以下に示す実施例は、特許請求の範囲に記載された発明の内容を何ら限定するものではない。また、以下の実施例に示す構成のすべてが、特許請求の範囲に記載された発明の解決手段として必須であるとは限らない。

【 0 0 2 7 】

(第 1 の実施例)

図 1 は、第 1 の実施例におけるプロジェクタ 100 の機能ブロック図である。画像表示装置の一種であるプロジェクタ 100 は、操作情報を入力する操作情報入力部 110 と、 OSD 画像データ 132 、調整値データ 134 等を記憶する記憶部 130 と、 OSD 画像データ 132 等を更新する更新部 120 と、 OSD 画像データ 132 と、操作情報に基づき、操作情報に応じた内容の第 1 の OSD 画像を生成するとともに、第 1 の OSD 画像の一時非表示指示時に、第 1 の OSD 画像の一時非表示状態であることを示す第 2 の OSD 画像を生成する OSD 画像生成部 140 を含んで構成されている。

【 0 0 2 8 】

また、プロジェクタ 100 は、 PC (Personal Computer) 等から画像情報を入力する画像情報入力部 150 と、画像情報に基づき、原画像を生成する画像生成部 160 と、原画像と、第 1 の OSD 画像または第 2 の OSD 画像とを合成した合成画像を生成する合成画像生成部 180 と、合成画像を投写する投写部 190 を含んで構成されている。なお、投写部 190 は、合成画像を表示する画像表示部として機能する。

【 0 0 2 9 】

なお、これらの各部の機能をプロジェクタ 100 に実装するためのハードウェアとしては、例えば、以下のものが採用されてもよい。例えば、操作情報入力部 110 としては、リモコン、赤外受信部、操作ボタン等、更新部 120 としては CPU 等、 OSD 画像生成部 140 、画像生成部 160 、合成画像生成部 180 としては画像処理回路等、記憶部 130 としてはフラッシュメモリ等、画像情報入力部 150 としては画像入力端子等、投写部 190 としては液晶パネル、レンズ等の光学系、液晶駆動回路、ランプ等が採用されてよい。

【 0 0 3 0 】

次に、 OSD 画像生成部 140 等を用いた OSD 画像の表示処理手順について説明する。図 2 は、第 1 の実施例における OSD 画像の表示処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 3 1 】

画像情報入力部 150 は、画像情報（例えば、 RGB 信号等の動画像または静止画像を表示するための情報）を入力し、画像生成部 160 は、当該画像情報に基づき、原画像（ OSD 画像と合成されていない画像）を生成し、投写部 190 は、当該原画像を投写する（ステップ S1 ）。

【 0 0 3 2 】

OSD 画像生成部 140 は、操作情報入力部 110 にユーザによるリモコンからの操作情報が入力されたかどうかを判定し（ステップ S2 ）、当該操作情報の内容を判定する。 OSD 画像生成部 140 は、当該操作情報が、リモコンのメニュー（「Menu」）ボタンが

押されたことを示す情報であるかどうかを判定する（ステップS3）。なお、メニューボタンは、第1のOSD画像の一種である環境設定メニュー画像の表示または非表示を指示するボタンである。

【0033】

メニューボタンが押された場合、OSD画像生成部140は、第1のOSD画像が表示中であるかどうかを判定する（ステップS4）。なお、OSD画像生成部140は、OSD画像の表示状態を示す情報を内部に記憶してもよいし、記憶部130にデータとして記憶してもよい。

【0034】

環境設定メニュー画像が表示中でない場合、OSD画像生成部140は、OSD画像データ132と、操作情報に基づき、最初の項目が選択されたOSD画像を生成し、合成画像生成部180は、原画像にOSD画像を重ねた合成画像を生成し、投写部190は、当該合成画像を投写する（ステップS6）。なお、OSD画像データ132には、種々の状態のOSD画像を生成するためのデータが含まれ、初期状態（最初の項目が選択された状態）のOSD画像を生成するためのデータが含まれてもよい。

【0035】

図3は、第1の実施例における原画像300の一例を示す図である。また、図4は、第1の実施例における合成画像310の一例を示す図である。例えば、原画像300は、中央に飛行機が配置された画像であり、OSD画像（第1のOSD画像）320は、合成画像310において、原画像301の中央に配置される。

【0036】

また、OSD画像320は、環境設定メニュー画像であり、トップメニューとして、カラー モード等を調整するための「画質調整」、表示位置やちらつきの調整等を行うための「映像」、音量や輝度の設定等を行うための「設定」、画像情報非入力時に表示する画像の設定等を行うための「拡張設定」、IPアドレスの設定等を行うための「ネットワーク」、ランプの累積使用時間、入力ソース等を示す「情報」、すべての調整値を初期状態に戻したり、ランプ累積使用時間を0に戻したりするための「初期化」が設けられている。

【0037】

なお、OSD画像320の表示中にメニューボタンが押された場合、OSD画像生成部140は、OSD画像320の生成を停止し、投写部190は、原画像300のみを投写する（ステップS5）。

【0038】

また、操作情報がメニューボタンが押されたことを示す情報ではない場合、OSD画像生成部140は、操作情報がブランク（「Blank」）ボタンが押されたことを示す情報であるかどうかを判定する（ステップS7）。なお、本実施例では、ブランクボタンは、状況に応じてA/Vミュート（画像と音声の出力一時停止）またはOSD画像（第1のOSD画像）の一時非表示の操作を行うためのボタンである。

【0039】

さらに、操作情報がブランクボタンが押されたことを示す情報ではない場合、OSD画像生成部140は、操作情報が戻るボタン、上ボタン、下ボタン、決定ボタンのいずれかが押されたことを示す情報であるかどうかを判定する（ステップS15）。

【0040】

例えば、ユーザは、図4の合成画像310が表示された状態（「画質調整」が選択された状態）でリモコンの決定ボタンを押すことにより、画質調整を行うことができる。例えば、決定ボタンが押された場合、OSD画像生成部140は、OSD画像データ132と、調整値データ134と、操作情報に基づき、状態と操作内容に応じたOSD画像を生成し、合成画像生成部180は、原画像にOSD画像を重ねた合成画像を生成し、投写部190は、当該合成画像を投写する（ステップS16）。

【0041】

図5は、第1の実施例における合成画像311の他の一例を示す図である。例えば、図

10

20

30

40

50

4 の合成画像 310 が表示された状態でリモコンの決定ボタンが押された場合、OSD 画像生成部 140 は、画質調整のサブメニューの最初の項目である「カラーモード」が選択された OSD 画像 321 を生成し、投写部 190 は、原画像 302 に OSD 画像 321 が重ねられた合成画像 311 を投写する。

【0042】

ユーザは、図 5 に示す状態で、リモコンの下ボタンを押すことにより、サブメニューの次の項目である「明るさ」を選択することができる。図 6 は、第 1 の実施例における合成画像 312 の他の一例を示す図である。

【0043】

例えば、図 5 の合成画像 311 が表示された状態でリモコンの下ボタンが押された場合、OSD 画像生成部 140 は、画質調整のサブメニューの 2 番目の項目である「明るさ」が選択された OSD 画像 322 を生成し、投写部 190 は、原画像 303 に OSD 画像 322 が重ねられた合成画像 312 を投写する。

【0044】

図 7 は、第 1 の実施例における合成画像 313 の他の一例を示す図である。図 6 の合成画像 312 が表示された状態でリモコンの決定ボタンが押された場合、OSD 画像生成部 140 は、明るさを調整するための OSD 画像 323 を生成し、投写部 190 は、原画像 304 に OSD 画像 323 が重ねられた合成画像 313 を投写する。

【0045】

ユーザは、合成画像 313 が表示された状態で、リモコンの左キーを押すことにより、明るさの調整値を低下させ、リモコンの右キーを押すことにより、明るさの調整値を増加させる。更新部 120 は、リモコンの右キーまたは左キーが押された場合、現在の選択項目と操作内容に応じて調整値データ 134 を更新する（ステップ S17）。

【0046】

そして、OSD 画像生成部 140 は、OSD 画像データ 132 と、調整値データ 134 と、操作情報に基づき、明るさの値が更新された OSD 画像 323 を生成し、画像生成部 161 は、調整値データ 134 に基づき、明るさが調整された原画像 304 を生成し、投写部 190 は、原画像 304 に OSD 画像 323 が重ねられた合成画像 313 を投写する。

【0047】

例えば、この状態で、ユーザは、原画像 304 の全体を確認するため、リモコンのブランクボタンを押す。リモコンのブランクボタンが押された場合、OSD 画像生成部 140 は、OSD 画像 323 が表示中かどうかを判定し（ステップ S8）、OSD 画像 323 が表示中の場合、OSD 画像データ 132 に基づき、OSD 画像 323 に代えて第 2 の OSD 画像である通知用 OSD 画像を生成する。

【0048】

図 8 は、第 1 の実施例における合成画像 314 の他の一例を示す図である。合成画像生成部 180 は、原画像 305 に通知用 OSD 画像である OSD 画像 330 を重ねた合成画像 314 を生成し、投写部 190 は、合成画像 314 を投写する（ステップ S9）。

【0049】

OSD 画像 330 は、第 1 の OSD 画像（環境設定メニュー画像）の一時非表示状態であることを示す画像であり、第 1 の OSD 画像よりも小さい画像である。例えば、OSD 画像 330 は、長方形に 1 本の斜線が入った画像であり、合成画像 314 の右上に小さく表示される。

【0050】

また、リモコンのブランクボタンが押された場合であって、第 1 の OSD 画像が表示中ではない場合、OSD 画像生成部 140 は、第 1 の OSD 画像が一時非表示中であるかどうかを判定する（ステップ S10）。

【0051】

一時非表示中にブランクボタンを押すことは、第 1 の OSD 画像の再表示指示を意味す

10

20

30

40

50

るため、一時非表示中である場合、OSD画像生成部140は、OSD画像データ132等に基づき、一時非表示時のOSD画像を生成し、投写部190は、当該OSD画像が原画像に重ねられた合成画像を投写する(ステップS11)。

【0052】

なお、更新部120は、第1のOSD画像の最新の状態を示すデータを記憶部130に記憶したり、最新の第1のOSD画像を示すデータをOSD画像データ132の一部として記憶部130に記憶したりしてもよい。第1のOSD画像の再表示指示があつた場合、OSD画像生成部140は、これらのデータに基づいて元の状態の第1のOSD画像を生成してもよい。

【0053】

例えば、ユーザは、図7に示す状態でプランクボタンを押し、図8に示す状態にした後、再びプランクボタンを押せば、再び図7に示す状態のOSD画像323を表示することができる。

【0054】

なお、プランクボタンが押された場合に、環境設定メニュー画像の表示中ではなく、一時非表示中でもない場合、プロジェクタ100は、A/Vミュート中かどうかを判定し(ステップS12)、A/Vミュート中の場合はA/Vミュートを解除する処理を実行し(ステップS13)、A/Vミュート中ではない場合はA/Vミュート処理を実行する(ステップS14)。

【0055】

プロジェクタ100は、例えば、リモコンや本体の電源ボタンが押されたかどうかを判定することにより、処理を終了すべきかどうかを判定し(ステップS19)、処理を終了すべき場合は終了し、処理を終了すべきではない場合は処理(ステップS1~S19)を続行する。

【0056】

以上のように、本実施例によれば、プロジェクタ100は、通常のOSD画像の一時非表示指示後に再表示指示があつた場合に、一時非表示指示時の内容のOSD画像を生成することができる。これにより、ユーザは、OSD画像を用いた画像の調整等をより効率的に行うことができる。

【0057】

また、本実施例によれば、プロジェクタ100は、通常のOSD画像の一時非表示時に一時非表示であることを示す第2のOSD画像を生成することにより、ユーザは、通常のOSD画像が一時非表示状態であることを確認できる上、第2のOSD画像の大きさは小さいため、原画像のほぼ全体を確認することができる。

【0058】

また、本実施例によれば、ユーザは、通常のOSD画像の再表示指示時に、一時非表示指示時の選択項目が選択された状態のOSD画像を用いて画像の調整等を行うため、画像の調整等をより効率的に行うことができる。

【0059】

また、本実施例によれば、ユーザは、通常のOSD画像の表示終了指示(メニューボタンを押す操作)を行つた場合に最初の項目が選択された状態のOSD画像を用いて画像の調整等を行うため、画像の調整等をより効率的に行うことができる。

【0060】

また、本実施例によれば、ユーザは、画像の調整を行う場合に当該調整が反映された原画像を確認しながら画像の調整を行うことができる。

【0061】

また、本実施例によれば、プロジェクタ100は、リモコンの既存のボタンに一時非表示を行う機能を割り当てることにより、リモコンに新たなボタンを設けることなく、OSD画像の一時非表示機能を実現することができる。

【0062】

10

20

30

40

50

(第2の実施例)

第1の実施例では、OSD画像の表示位置は中央であったが、OSD画像の表示位置は中央以外の位置であってもよく、ユーザがOSD画像の表示位置を指定してもよい。また、第1の実施例では、第1のOSD画像の非表示時に第2のOSD画像を表示したが、第1のOSD画像の非表示時に原画像のみを表示してもよい。

【0063】

図9は、第2の実施例におけるプロジェクト101の機能ブロック図である。プロジェクト101は、第1の実施例の構成に加えて合成画像または原画像を選択する画像選択部182と、画像選択部182に画像の選択を行わせる表示制御部170を含んで構成されている。

10

【0064】

また、記憶部131は、OSD画像データ132、調整値データ134に加えてカーソル位置データ136、OSD位置データ138を記憶している。カーソル位置データ136は、例えば、OSD画像における選択項目（選択位置）を示すデータである。OSD位置データ138は、例えば、合成画像におけるOSD画像の位置を示すデータである。

【0065】

例えば、ユーザが、OSD画像の表示位置として左上を指定する操作を行った場合、操作情報入力部110は、当該操作情報を入力し、更新部120は、当該操作情報に基づき、OSD位置データ138を更新する。

20

【0066】

また、例えば、OSD画像が表示された状態で、ユーザが、リモコンの決定ボタン、上ボタン等の方向ボタンを操作した場合、更新部120は、操作情報に基づき、カーソル位置データ136を更新する。なお、カーソル位置データは、例えば、図5のOSD画像321であれば「01010000」、図6のOSD画像322であれば「01020000」のように、先頭の2ビットがトップメニュー、次の2ビットがサブメニュー1段目、次の2ビットがサブメニュー2段目、最後の2ビットがサブメニュー3段目を示すデータであってもよい。

30

【0067】

図10は、第2の実施例における合成画像315の一例を示す図である。OSD画像生成部141は、OSD画像データ132と、調整値データ134と、カーソル位置データ136と、OSD位置データ138に基づき、OSD画像324を生成し、合成画像生成部180は、画像生成部161によって生成された原画像306と、OSD画像生成部141によって生成されたOSD画像324を合成して合成画像315を生成する。

【0068】

表示制御部170は、操作情報に基づき、画像選択部182に合成画像315を選択させ、投写部190は、合成画像315を投写する。なお、合成画像315では左上の位置にOSD画像324が配置されている。

40

【0069】

また、OSD画像324が表示された状態で、操作情報入力部110にOSD画像の一時非表示指示を示す操作情報が入力された場合、表示制御部170は、画像選択部182に画像生成部161からの原画像306を選択させ、投写部190は、OSD画像324の存在しない原画像306を投写する。

【0070】

さらに、OSD画像の一時非表示指示のあった後に操作情報入力部110にOSD画像の再表示指示を示す操作情報が入力された場合、表示制御部170は、画像選択部182に合成画像生成部180からの合成画像315を選択させ、投写部190は、OSD画像324の存在する合成画像315を投写する。

50

【0071】

以上のように、本実施例によれば、プロジェクト101は、通常のOSD画像324の一時非表示指示後に再表示指示があった場合に、一時非表示指示時の内容のOSD画像324を生成することができる。これにより、ユーザは、OSD画像324を用いた画像の

調整等をより効率的に行うことができる。

【0072】

また、本実施例によれば、プロジェクタ101は、通常のOSD画像324の一時非表示時には通常のOSD画像324を非表示にすることにより、ユーザは、原画像306の全体を確認することができる。

【0073】

また、OSD画像生成部141は、OSD画像324の表示指示位置を示すOSD位置データ138に基づき、OSD画像324の表示位置を決定するとともに、再表示指示時に、一時非表示指示時の表示位置をOSD画像324の表示位置として決定することにより、ユーザは、画像の調整等を行う場合に、通常のOSD画像324の再表示を行う場合に一時非表示時と同じ位置に表示することができるため、効率的に画像の調整等を行うことができる。

【0074】

(その他の実施例)

なお、本発明の適用は上述した実施例に限定されず、種々の変形が可能である。例えば、OSD画像の一時非表示、再表示を行うためのボタンは、共通の専用のボタンであってもよいし、それぞれ異なる専用のボタンであってもよい。

【0075】

また、OSD画像は、OSD画像320等には限定されず、例えば、操作内容と操作説明を示す画像(例えば、「[ブランク]：一時非表示／再表示」等)を含んでもよい。

【0076】

また、第1の実施例では、OSD画像が一時非表示であることを別のOSD画像を用いて通知しているが、例えば、プロジェクタは、本体に設けられたLED等を用いて通知してもよいし、音等を用いて通知してもよい。これらによれば、プロジェクタは、ユーザに原画像の全体を確認させつつ、OSD画像が一時非表示であることを通知することができる。

【0077】

また、第2のOSD画像は、OSD画像330には限定されず、第1のOSD画像よりも小さい任意の色、形状の画像を採用可能である。また、原画像は、画像情報入力部150によって入力された画像情報に基づく画像には限定されず、記憶部130、131に記憶された画像情報に基づく画像等であってもよい。

【0078】

また、プロジェクタ100、101は、液晶プロジェクタには限定されず、例えば、DMD(Digital Micromirror Device)を用いたプロジェクタ等であってもよい。なお、DMDは米国テキサス・インスツルメンツ社の商標である。また、プロジェクタ100、101の機能を複数の装置(例えば、PCとプロジェクタ等)に分散して実装してもよい。

【0079】

また、本発明を適用可能な画像表示装置は、プロジェクタ100、101には限定されず、例えば、液晶ディスプレイ、テレビ、PDA、電子辞書、携帯電話、携帯型ゲーム装置等であってもよい。

【画面の簡単な説明】

【0080】

【図1】第1の実施例におけるプロジェクタの機能ブロック図である。

【図2】第1の実施例におけるOSD画像の表示処理手順を示すフローチャートである。

【図3】第1の実施例における原画像の一例を示す図である。

【図4】第1の実施例における合成画像の一例を示す図である。

【図5】第1の実施例における合成画像の他の一例を示す図である。

【図6】第1の実施例における合成画像の他の一例を示す図である。

【図7】第1の実施例における合成画像の他の一例を示す図である。

【図8】第1の実施例における合成画像の他の一例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図9】第2の実施例におけるプロジェクタの機能ブロック図である。

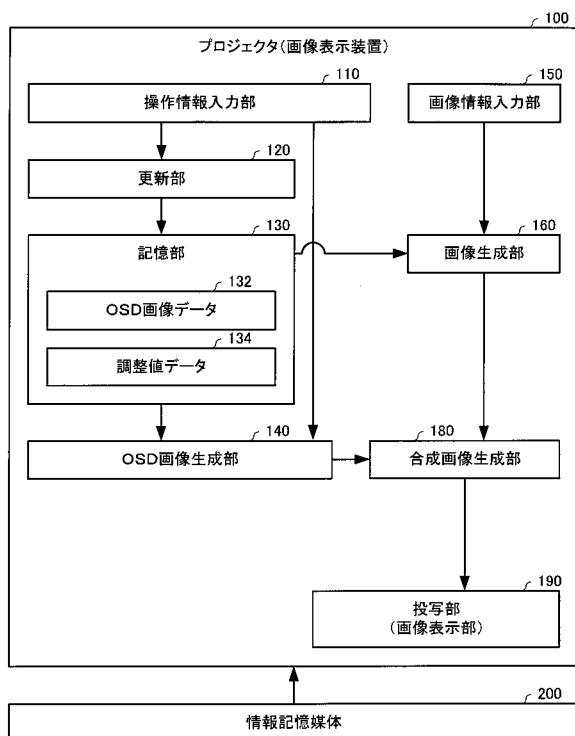
【図10】第2の実施例における合成画像の一例を示す図である。

【符号の説明】

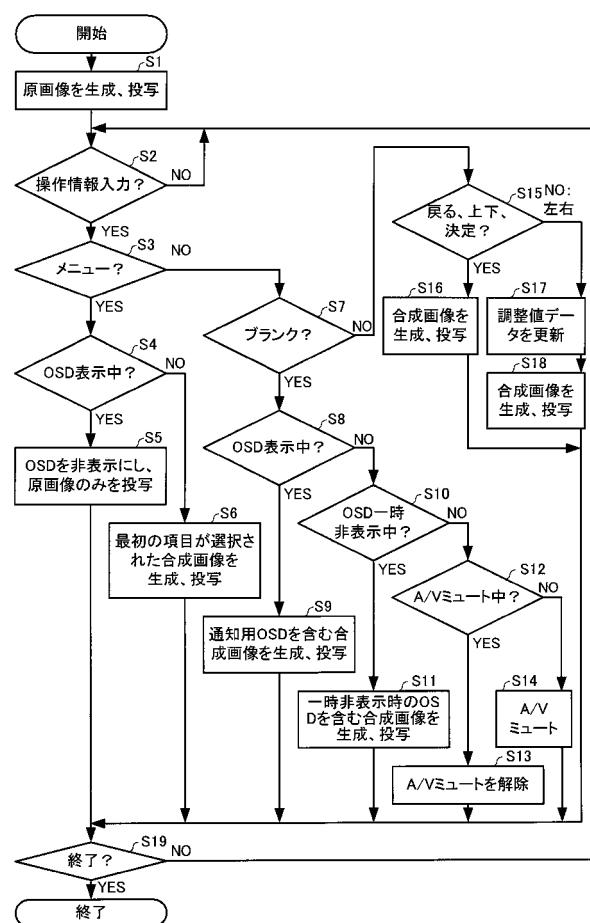
【0081】

100、101 プロジェクタ(画像表示装置)、110 操作情報入力部、120 更新部、130、131 記憶部、140、141 OSD画像生成部、150 画像情報入力部、160、161 画像生成部、170 表示制御部、180 合成画像生成部、182 画像選択部、190 投写部(画像表示部)、200、201 情報記憶媒体、300~306 原画像、310~315 合成画像、320~324 OSD画像(第1のOSD画像)、330 OSD画像(第2のOSD画像)

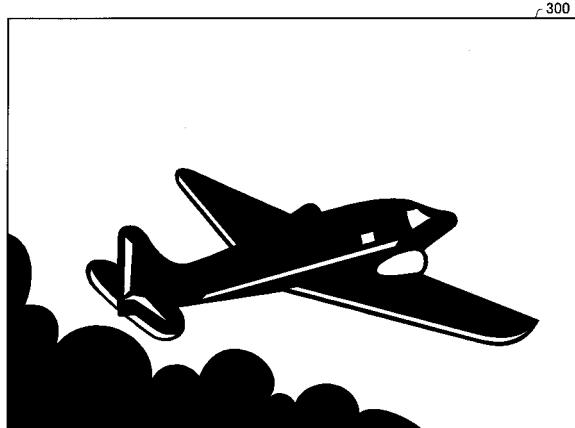
【図1】



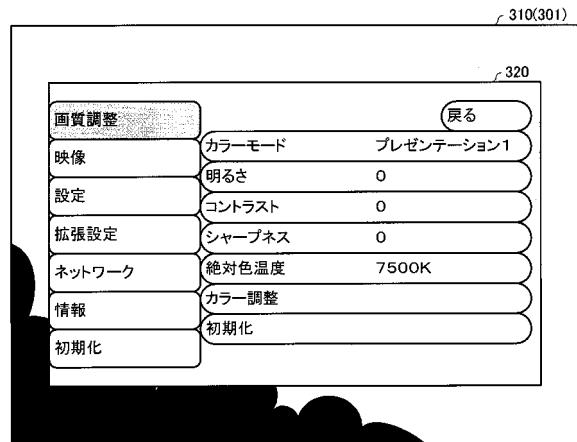
【図2】



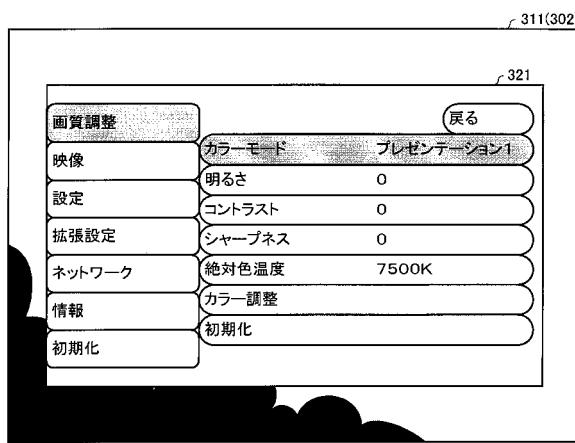
【図3】



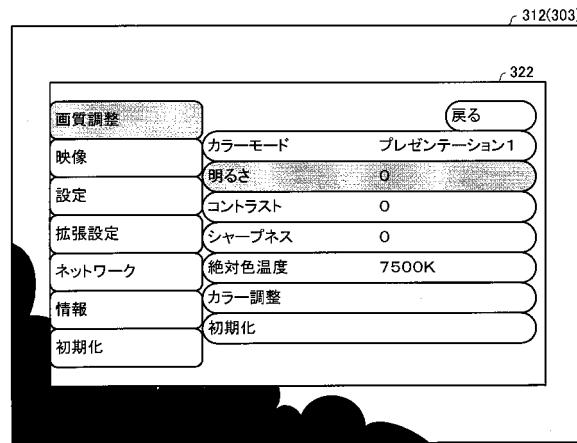
【図4】



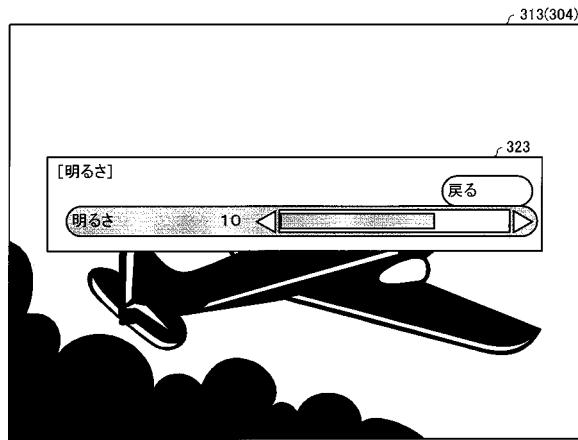
【図5】



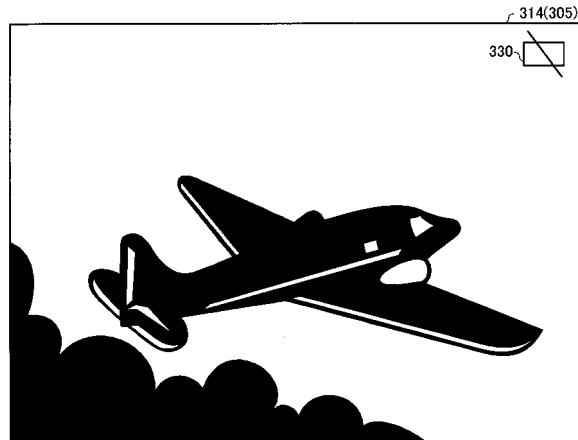
【図6】



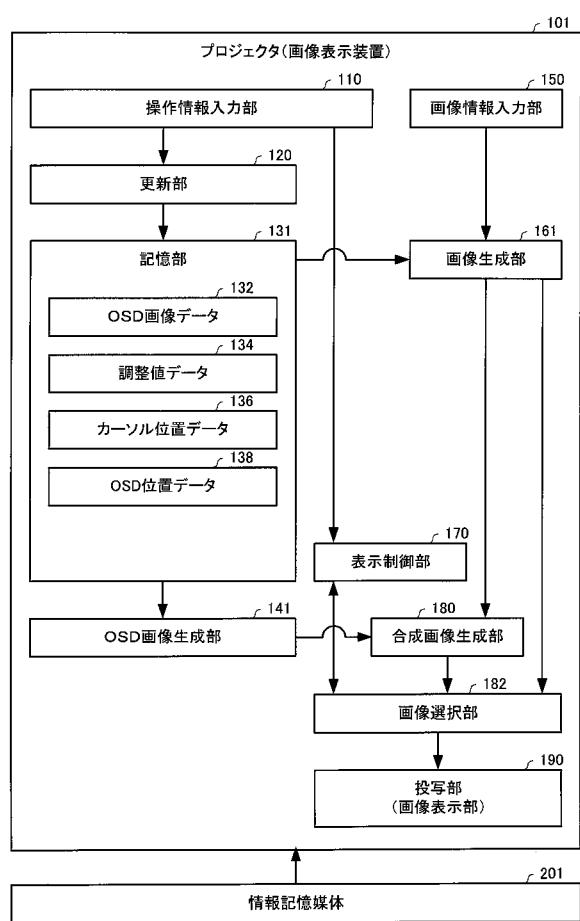
【図 7】



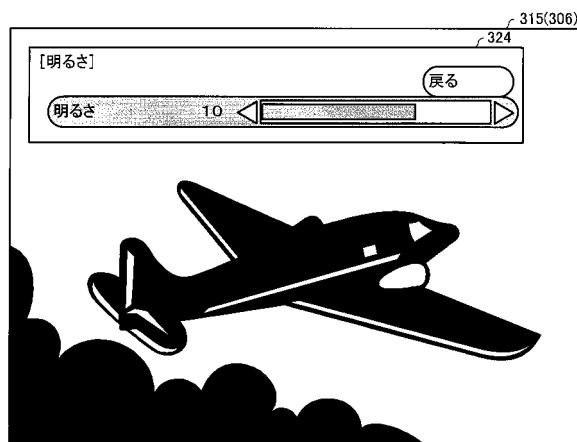
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	G 0 9 G	5/00 5 1 0 B
	G 0 9 G	5/00 5 3 0 T
	G 0 9 G	5/00 5 1 0 H

F ターム(参考) 5C082 AA03 AA21 BD02 CA56 CA76 CA81 CB05 DA86 DA89 MM08