

(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2009-36870  
(P2009-36870A)

(43) 公開日 平成21年2月19日(2009.2.19)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)		
<b>GO3B</b>	<b>21/16</b>	(2006.01)	GO3B	21/16	2K103
<b>HO4N</b>	<b>5/74</b>	(2006.01)	HO4N	5/74	Z
<b>GO3B</b>	<b>21/14</b>	(2006.01)	GO3B	21/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-199396 (P2007-199396)	(71) 出願人	000003078
(22) 出願日	平成19年7月31日 (2007.7.31)		株式会社東芝
			東京都港区芝浦一丁目1番1号
		(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

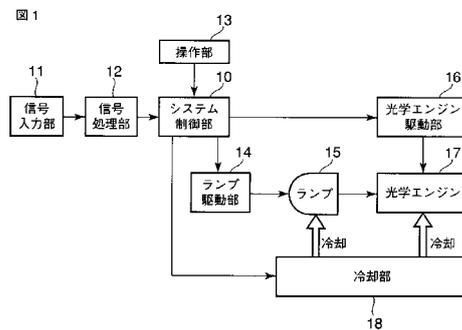
(54) 【発明の名称】 プロジェクタ装置及びプロジェクタ装置の制御方法

(57) 【要約】

【課題】 光学部品の温度上昇による劣化を抑止することが可能なプロジェクタ装置及びプロジェクタ装置の制御方法を提供すること。

【解決手段】 信号入力部 11 に入力する映像信号が検出されない場合には、システム制御部 10 は、ランプ駆動部 14 を介してランプ 15 の駆動電力を低下させて、ランプから発光される光の輝度を低下させる。冷却部 18 は、ランプ 15 及び光学エンジン 17 を冷却する。冷却部 18 は、信号入力部 11 に入力する映像信号が検出されない場合であっても、ランプ 15 及び光学エンジン 17 を冷却する。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

映像信号の入力を検出する入力検出手段と、  
光源と、  
前記光源が発光する光の変調を行う変調手段と、  
前記光源及び前記変調手段を冷却する冷却手段と、  
前記入力検出手段による映像信号の検出の有無に応じて、前記光源の駆動電力を制御する電力制御手段と、  
前記変調手段によって変調された光を投射する投射手段と、  
を備えるプロジェクタ装置。

10

**【請求項 2】**

前記入力検出手段が映像信号の入力を検出しない場合に、前記電力制御手段は、前記光源の駆動電力を低下させる、請求項 1 に記載のプロジェクタ装置。

**【請求項 3】**

前記入力検出手段による映像信号の入力の検出の有無に関わらず、前記冷却手段は所定の冷却能力を維持する、請求項 1 に記載のプロジェクタ装置。

**【請求項 4】**

前記入力検出手段が映像信号の入力を検出しない場合に、前記電力制御手段は、前記光源の駆動電力を低下させ、  
前記入力検出手段による映像信号の入力の検出の有無に関わらず、前記冷却手段は所定の冷却能力を維持する、請求項 1 に記載のプロジェクタ装置。

20

**【請求項 5】**

前記入力検出手段が所定の入力系統からの映像信号の入力を検出しない場合に、前記電力制御手段は、前記光源の駆動電力を低下させる、請求項 1 または請求項 3 に記載のプロジェクタ装置。

**【請求項 6】**

前記入力検出手段に入力する映像信号の複数の入力系統のうち、一つの入力系統を選択する選択手段をさらに備え、  
前記入力検出手段が前記選択手段によって選択された入力系統からの映像信号の入力を検出しない場合に、前記電力制御手段は、前記光源の駆動電力を低下させる、請求項 1 に記載のプロジェクタ装置。

30

**【請求項 7】**

映像信号の入力を検出する入力検出手段と、  
光源と、  
前記光源が発光する光の変調を行う変調手段と、  
前記光源を冷却する第 1 の冷却手段と、  
前記変調手段を冷却する第 2 の冷却手段と、  
前記入力検出手段による映像信号の検出の有無に応じて、前記光源の駆動電力を制御する電力制御手段と、  
前記入力検出手段による映像信号の検出の有無に応じて、前記第 1 の冷却手段の冷却能力を制御する冷却制御手段と、  
前記変調手段によって変調された光を投射する投射手段と、  
を備えるプロジェクタ装置。

40

**【請求項 8】**

前記入力検出手段が映像信号の入力を検出しない場合に、前記電力制御手段は、前記光源の駆動電力を低下させる、請求項 7 に記載のプロジェクタ装置。

**【請求項 9】**

前記入力検出手段が映像信号の入力を検出しない場合に、前記冷却制御手段は、前記第 1 の冷却手段の冷却能力を低下させる、請求項 7 または請求項 8 に記載のプロジェクタ装置。

50

**【請求項 10】**

前記入力検出手段による映像信号の入力の検出の有無に関わらず、前記第2の冷却手段は所定の冷却能力を維持する、請求項7に記載のプロジェクタ装置。

**【請求項 11】**

前記入力検出手段が所定の入力系統からの映像信号の入力を検出しない場合に、前記電力制御手段は前記光源の駆動電力を低下させ、前記冷却制御手段は前記第1の冷却手段の冷却能力を低下させる、請求項7または請求項10に記載のプロジェクタ装置。

**【請求項 12】**

前記入力検出手段に入力する映像信号の複数の入力系統のうち、一つの入力系統を選択する選択手段をさらに備え、

10

前記入力検出手段が前記選択手段によって選択された入力系統からの映像信号の入力を検出しない場合に、前記電力制御手段は前記光源の駆動電力を低下させ、前記冷却制御手段は前記第1の冷却手段の冷却能力を低下させる、請求項7または請求項10に記載のプロジェクタ装置。

**【請求項 13】**

光源と、前記光源が発光する光の変調を行う変調手段と、前記光源及び前記変調手段を冷却する冷却手段を備えるプロジェクタ装置の制御方法であって、前記プロジェクタ装置の制御方法は、

前記映像信号の入力を検出する入力検出ステップと、

前記映像信号の検出の有無に応じて、前記光源の駆動電力を制御する電力制御ステップと、

20

前記変調手段によって変調された光を投射する投射ステップと、

を備えるプロジェクタ装置の制御方法。

**【請求項 14】**

光源と、前記光源が発光する光の変調を行う変調手段と、前記光源を冷却する第1の冷却手段と、前記変調手段を冷却する第2の冷却手段と、を備えるプロジェクタ装置の制御方法であって、前記プロジェクタ装置の制御方法は、

前記映像信号の入力を検出する入力検出ステップと、

前記映像信号の検出の有無に応じて、前記光源の駆動電力を制御する電力制御ステップと、

30

前記映像信号の検出の有無に応じて、前記第1の冷却手段の冷却能力を制御する冷却制御ステップと、

前記変調手段によって変調された光を投射する投射ステップと、

を備えるプロジェクタ装置の制御方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、光学部品の劣化抑止が可能なプロジェクタ装置及びプロジェクタ装置の制御方法に関する。

**【背景技術】**

40

**【0002】**

プロジェクタ装置は、映像情報の大画面表示を行う表示機器である。近年の映像技術の発展に伴い、プロジェクタ装置の光源として用いられるランプの高輝度化が進んでいる。ランプの高輝度での発光、発熱に伴って、温度の上昇が引き起こされる。このため、冷却ファンによってランプを冷却する必要がある。

**【0003】**

従来のプロジェクタ装置では、入力信号が検出されない場合には、ランプの輝度を低下させて不要な電力消費を抑止している。このようなプロジェクタ装置では、ランプ輝度の低減に伴って冷却ファンの回転数も低減させて、電力消費の低減及び冷却ファンの静音化を図っている。例えば特許文献1に記載された液晶プロジェクタ装置では、映像信号の入

50

力がない場合に、ランプ輝度及び冷却ファンの回転数を低下させる。また特許文献2に記載された光ディスク再生装置を搭載するプロジェクタでは、光ディスク再生装置に光ディスクが装填されていない場合に、ランプの輝度及びファンの回転数を低下させている。

【特許文献1】特開2003-5147号公報(段落0014、第1図)

【特許文献2】特開2006-243551号公報(段落0029、第4図)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、プロジェクタ装置の光学部品には有機材料が用いられており、ランプ以外にこれらの光学部品も、温度上昇によって劣化するおそれがある。冷却ファンによってランプの冷却を行っても、ランプ以外の光学部品は十分に冷却できないことがある。また、映像信号の入力がない場合には、冷却ファンの回転数を低下させてしまうため、冷却能力も落ちてしまう。従って、十分な冷却効果が得られず、光学部品の寿命を十分に延ばせないことがある。

10

【0005】

本発明は、前記のような問題に鑑みなされたもので、光学部品の温度上昇による劣化を抑止することが可能なプロジェクタ装置及びプロジェクタ装置の制御方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るプロジェクタ装置は、映像信号の入力を検出する入力検出手段と、光源と、前記光源が発光する光の変調を行う変調手段と、前記光源及び前記変調手段を冷却する冷却手段と、前記入力検出手段による映像信号の検出の有無に応じて、前記光源の駆動電力を制御する電力制御手段と、前記変調手段によって変調された光を投射する投射手段とを備える。

20

【発明の効果】

【0007】

本発明のプロジェクタ装置は、光源及び変調手段を冷却する冷却手段、及び映像信号の検出の有無に応じて光源の駆動電力を制御する電力制御手段を備えるため、温度上昇によって生じる光学部品の劣化を防止することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面を参照して本発明によるプロジェクタ装置の実施形態を説明する。

【0009】

第1の実施形態

図1は本発明の第1の実施形態に係わるプロジェクタ装置の電気的構成を示すブロック図である。

【0010】

システム制御部10は、図示しないROMやRAM等の記憶装置や、CPUを備えている。システム制御部10は、記憶装置に記憶された制御プログラムに従って、プロジェクタ装置各部の動作を制御する。

40

【0011】

信号入力部11はビデオ端子、Sビデオ端子、DVI-I端子、D-sub端子等の複数系統の映像信号入力端子を有している。信号入力部11には、これらの映像信号入力端子を介して、RGB信号、ビデオ信号、PCからの映像信号、DVD等の光ディスク装置からの映像信号等の映像信号が入力される。信号入力部11に入力した映像信号は、信号処理部12に送られる。信号処理部12は、入力した映像信号に所定の信号処理を行い、光学エンジン17の表示素子に合わせた形式の映像信号に変換する。

【0012】

操作部13は、電源ボタンや各種機能ボタンを備えている。ユーザは、この操作部13

50

を操作して、どの入力系統から入力された映像信号をスクリーンに投影するかを選択することができる。

【0013】

ランプ駆動部14は、ランプ15を駆動するためのランプ電源回路を備えている。ランプ駆動部14は、システム制御部10の制御に従い、ランプ15を駆動する。ランプ15は光を発光し、発光した光を光学エンジン17に照射する。ランプ15は、例えば超高圧水銀ランプ等のランプである。

【0014】

光学エンジン駆動部16は、システム制御部10の制御に従って光学エンジン17を駆動する。光学エンジン17は、ランプ15が発光した光の変調を行い、スクリーンに投影する。

10

【0015】

図2は3LCD方式の光学エンジン17の概略を示す図である。3LCD方式では、3枚の液晶パネルが使用される。

【0016】

ランプ15から照射された光は、凹レンズ31を介して光学エンジン17に入射する。光学エンジン17に入射した光は、マルチレンズ(インテグレータレンズ)21によって均一化される。偏光ビームスプリッタ(PBS)22は、光の偏光変換を行う。偏光変換が行われると、光の偏光軸は液晶パネルの駆動に合わせた一方向に揃う。偏光変換された光は、コンデンサレンズ32によって集光される。ダイクロイックミラー23a及び23bは、光を赤(R)、緑(G)、青(B)の3色に分離する。分離されたRGB光はそれぞれ全反射ミラー24によって反射され、フィールドレンズ34及びリレーレンズ35を介して、各色に応じた液晶パネルに入射する。赤色光(R)は液晶パネル25rに、緑色光(G)は液晶パネル25gに、青色光(B)は液晶パネル25bに入射する。液晶パネル25r、25g、25bに入射する光の透過率、反射率は、光学エンジン駆動部16によって制御される。液晶パネル25r、25g、25bの前後には、偏光板36が設けられている。分離されたRGB光はダイクロイックプリズム26によって再び合成され、投射レンズ27によってスクリーンに投影される。

20

【0017】

信号入力部11は映像信号入力端子に映像信号が入力されているか否かを検出する機能を有する。映像信号が入力されていない場合、システム制御部10は、ROM等の記憶装置に予め記憶された所定の背景映像(例えば青い画面)を読み出して、ランプ15及び光学エンジン17を介して、スクリーンに投影する。

30

【0018】

また、信号入力部11に映像信号の入力がある場合であっても、当該映像信号が、ユーザが予め選択した入力系統からの入力信号ではない場合は、システム制御部10は、ROM等の記憶装置に予め記憶された所定の背景映像を読み出して、ランプ15及び光学エンジン17を介して、スクリーンに投影する。

【0019】

光学エンジン17には、有機材料からなる液晶パネルや偏光板といった光学部品が使用されている。これらの光学部品は、温度上昇による劣化が生じやすい。ランプ15の発光による温度上昇を抑制するため、冷却部18はランプ15及び光学エンジン17の冷却を行う。冷却部18は、冷却ファンおよびダクトを備えている。システム制御部10は、冷却ファンの回転数を制御することで、冷却部18の冷却能力を調節することができる。

40

【0020】

次に、前記構成によるプロジェクタ装置の第1実施形態の動作について説明する。図3はプロジェクタ装置の第1実施形態による処理を示すフローチャートである。

【0021】

プロジェクタ装置が起動すると、システム制御部10は、ランプ駆動部14を介して所定の輝度でランプ15の発光を開始させる(ブロックA1)。ランプ15は映像の投射に

50

適した輝度で発光する。冷却部 18 は所定の回転数で冷却ファンを駆動して、ランプ 15 及び光学エンジン 17 の冷却を開始する（ブロック A 2）。冷却部 18 の冷却能力（冷却ファンの回転数）は、ランプ 15 及び光学エンジン 17 を十分に冷却できる高さであると

【0022】

システム制御部 10 は、信号入力部 11 に入力される映像信号の有無を検出する（ブロック A 3）。信号入力部 11 に入力される映像信号が検出されると（ブロック A 3 で YES）、システム制御部 10 は、検出された映像信号が予め選択されている入力系統の映像入力端子を介して入力された映像信号であるか否かを判断する（ブロック A 4）。ユーザは、どの入力系統から入力された映像信号をスクリーンに投影するかを、操作部 13 の操作によって予め選択しておくことができる。

10

【0023】

検出された映像信号が、予め選択されている入力系統の映像入力端子を介して入力された映像信号であると判断された場合（ブロック A 4 で YES）、光学エンジン駆動部 16 は、システム制御部 10 の制御に基づいて光学エンジン 17 を駆動し、当該入力された映像信号に応じた光変調を行う（ブロック A 5）。入力映像信号に応じたカラー映像が、ランプ 15 から発光される光によってスクリーンに投影される。その後、ブロック A 3 に戻る。

【0024】

信号入力部 11 に入力する映像信号が検出されない場合（ブロック A 3 で NO）は、システム制御部 10 は、ランプ駆動部 14 を制御してランプ 15 の電力を低下させ、ランプから発光される光の輝度を低下させる（ブロック A 6）。所定の背景映像が、光学エンジン 17 を介してスクリーンに投影され（ブロック A 7）、ブロック A 3 に戻る。

20

【0025】

また、信号入力部 11 に入力する映像信号が検出された場合であっても、当該映像信号が、予め選択されている入力系統の映像入力端子を介して入力された映像信号ではないと判断された場合（ブロック A 3 で YES、ブロック A 4 で NO）も、システム制御部 10 は、ランプ駆動部 14 を制御してランプ 15 の電力を低下させ、ランプから発光される光の輝度を低下させる（ブロック A 6）。所定の背景映像が、光学エンジン 17 を介してスクリーンに投影され（ブロック A 7）、ブロック A 3 に戻る。

30

【0026】

信号入力部 11 に映像信号の入力がない場合、あるいは信号入力部 11 に映像信号の入力があつたとしても、当該映像信号が予め選択された入力系統からの入力信号ではない場合には、所定の背景映像がスクリーンに投影される。この際、高輝度の光を発生させるためにランプ 15 の電力を高く保つ必要はない。このため、本実施形態では、信号入力部 11 に映像信号の入力がない場合、あるいは信号入力部 11 に入力されている映像信号が予め選択された入力系統からの入力信号ではない場合には、ランプ 15 の電力を低下させて、ランプ 15 の発熱を抑制する。ランプ 15 の電力を低下させることにより消費電力を抑制することもできる。

【0027】

また、温度上昇による光学部品の劣化を防ぐために、冷却部 18 の冷却能力は高く保って、ランプ 15 及び光学エンジン 17 を十分に冷却する。

40

【0028】

本実施形態では、冷却部 18 の冷却ファンは映像信号の入力検出の有無に関わらず所定の回転数で駆動され、冷却部 18 の冷却能力は一定に保たれた。しかしながら、冷却ファンの回転数を、入力する映像信号の種類に応じて変化させるようにしてもよい。あるいは、冷却ファンの回転数を、ランプ 15 のランプ電力に応じて変化させてもよい。

【0029】

光学エンジン 17 は、温度を検知する温度センサを備えていてもよい。信号入力部 11 に映像信号の入力がない場合、あるいは信号入力部 11 に入力する映像信号が予め選択さ

50

れた入力系統からの入力信号ではない場合であっても、温度センサが検知する温度が所定の温度以下になったら（すなわち、光学エンジン 17 が十分に冷却されたら）、冷却ファンの回転数を低下させるようにしてもよい。十分な冷却効果が得られたら、冷却ファンの回転数を低下させて冷却部 18 の冷却能力を低減させるため、冷却ファンの騒音の問題を軽減することができる。

#### 【0030】

##### 第 2 の実施形態

次に本発明の第 2 の実施形態を説明する。第 2 の実施形態で第 1 実施形態と対応する部分是对应する参照数字を付して詳細な説明は省略する。

#### 【0031】

第 1 の実施形態では、同一の冷却部 18 がランプ 15 及び光学エンジン 17 両方の冷却を行った。しかしながら、ランプ 15 には、ランプの種類に応じて使用に適した温度がある。従って、ランプ 15 の温度条件を適切に保つために、ランプ電力の変化に伴ってランプに対する冷却能力も変化させることが望ましい。

#### 【0032】

図 4 は本発明の第 2 の実施形態に係わるプロジェクタ装置の電氣的構成を示すブロック図である。本実施の形態に係るプロジェクタ装置は、ランプ 15 を冷却する第 1 冷却部 18 a、及び光学エンジン 17 の冷却を行う第 2 冷却部 18 b を備えている。第 1 冷却部 18 a 及び第 2 冷却部 18 b はそれぞれ、冷却ファンおよびダクトを備えている。システム制御部 10 は、冷却ファンの回転数を制御することで、第 1 冷却部 18 a 及び第 2 冷却部 18 b の冷却能力を調節することができる。

#### 【0033】

次に、前記構成によるプロジェクタ装置の第 2 実施形態の動作について説明する。図 5 はプロジェクタ装置の第 2 実施形態による処理を示すフローチャートである。

#### 【0034】

プロジェクタ装置が起動すると、システム制御部 10 は、ランプ駆動部 14 を介して所定の輝度でランプ 15 の発光を開始させる（ブロック B 1）。ランプ 15 は映像の投射に適した輝度で発光する。第 1 冷却部 18 a、及び第 2 冷却部 18 b は、所定の回転数で冷却ファンを駆動して、ランプ 15 及び光学エンジン 17 の冷却を開始する（ブロック B 2）。第 1 冷却部 18 a 及び第 2 冷却部 18 b の冷却能力（冷却ファンの回転数）は、ランプ 15 及び光学エンジン 17 を十分に冷却できる高さであるとする。

#### 【0035】

システム制御部 10 は、信号入力部 11 に入力される映像信号の有無を検出する（ブロック B 3）。信号入力部 11 に入力される映像信号が検出されると（ブロック B 3 で YES）、システム制御部 10 は、検出された映像信号が予め選択されている入力系統の映像入力端子を介して入力された映像信号であるか否かを判断する（ブロック B 4）。ユーザは、どの入力系統から入力された映像信号をスクリーンに投影するかを、操作部 13 の操作によって予め選択しておくことができる。

#### 【0036】

検出された映像信号が、予め選択されている入力系統の映像入力端子を介して入力された映像信号であると判断された場合（ブロック B 4 で YES）、光学エンジン駆動部 16 は、システム制御部 10 の制御に基づいて光学エンジン 17 を駆動し、当該入力された映像信号に応じた光変調を行う（ブロック B 5）。入力映像信号に応じたカラー映像が、ランプ 15 から発光される光によってスクリーンに投影される。その後、ブロック B 3 に戻る。

#### 【0037】

信号入力部 11 に入力する映像信号が検出されない場合（ブロック B 3 で NO）は、システム制御部 10 は、ランプ駆動部 14 を制御してランプ 15 の電力を低下させ、ランプから発光される光の輝度を低下させる（ブロック B 6）。

#### 【0038】

10

20

30

40

50

また、信号入力部 11 に入力する映像信号が検出された場合であっても、当該映像信号が、予め選択されている入力系統の映像入力端子を介して入力された映像信号ではないと判断された場合（ブロック B3 で YES、ブロック B4 で NO）も、システム制御部 10 は、ランプ駆動部 14 を制御してランプ 15 の電力を低下させ、ランプから発光される光の輝度を低下させる（ブロック B5）。

【0039】

ランプ 15 の電力を低下させたら、システム制御部 10 は、ランプ 15 の冷却を行う第 1 冷却部 18 a の冷却ファンの回転数を低下させる（ブロック B7）。すなわち、第 1 冷却部 18 a の冷却能力を低下させる。そして、光学エンジン 17 から所定の背景映像が投射され（ブロック B8）、ブロック B3 に戻る。

10

【0040】

信号入力部 11 に映像信号の入力がない場合、あるいは信号入力部 11 に映像信号の入力があつたとしても、当該映像信号が予め選択された入力系統からの入力信号ではない場合には、所定の背景映像がスクリーンに投影される。この際、高輝度の光を発生させるためにランプ 15 の電力を高く保つ必要はない。このため、本実施形態では、信号入力部 11 に映像信号の入力がない場合、あるいは信号入力部 11 に入力する映像信号が予め選択された入力系統からの入力信号ではない場合には、ランプ 15 の電力を低下させて、ランプ 15 の発熱を抑制する。ランプ 15 の電力を低下させることにより消費電力を抑制することもできる。

【0041】

また、温度上昇による光学部品の劣化を防ぐために、第 2 冷却部 18 b の冷却能力は高く保って、光学エンジン 17 を十分に冷却する。従って、光学エンジン 17 については十分な冷却効果が得られるため、偏光板 21 や液晶パネル 25 R、25 G、25 B 等の有機材料を用いた光学部品の劣化を抑制することができる。

20

【0042】

一方、ランプ 15 については、ランプ電力の変化に伴って、第 1 冷却部 18 a の冷却能力を変化させる。このため、ランプ 15 の使用に適した温度条件を保つことができる。また、第 1 冷却部 18 a の冷却ファンの回転数を低減するため、プロジェクタ装置の静音化も図ることができる。

【0043】

本実施形態では、第 2 冷却部 18 b の冷却ファンは常に所定の回転数で駆動され、第 2 冷却部 18 b の冷却能力は一定に保たれた。しかしながら、第 2 冷却部 18 b の冷却ファンの回転数を、入力する映像信号の種類に応じて変化させるようにしてもよい。あるいは、第 2 冷却部 18 b の冷却ファンの回転数を、ランプ 15 のランプ電力に応じて変化させてもよい。

30

【0044】

光学エンジン 17 は、温度を検知する温度センサを備えていてもよい。信号入力部 11 に映像信号の入力がない場合、あるいは信号入力部 11 に入力する映像信号が予め選択された入力系統からの入力信号ではない場合であっても、温度センサが検知する温度が所定の温度以下になったら（すなわち、光学エンジン 17 が十分に冷却されたら）、第 2 冷却部 18 b の冷却ファンの回転数を低下させてもよい。十分な冷却効果が得られたら、冷却ファンの回転数を低下させて第 2 冷却部 18 b の冷却能力を低減させるため、冷却ファンの騒音の問題を軽減することができる。

40

【0045】

上述の第 1 及び第 2 の実施形態において、ランプ 15 は超高圧水銀ランプであるとしたが、他のランプであってもよい。また、光学エンジン 17 の投影方式は 3LCD 方式であるとしたが、DLP（登録商標）方式や LCOS 方式等の他の投影方式であってもよい。

【0046】

本願発明は、前記各実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。さらに、前記各実施形態には種々の段階

50

の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、1つの実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されたり、幾つかの実施形態に示される構成要件が組み合わせられても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除されたり組み合わせられた構成が発明として抽出され得るものである。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明の第1の実施形態に係わるプロジェクタ装置の電気的構成を示すブロック図。

【図2】3LCD方式の光学エンジン17の概略を示す図である。

【図3】プロジェクタ装置の第1の実施形態による処理を示すフローチャート。

【図4】本発明の第2の実施形態に係わるプロジェクタ装置の電気的構成を示すブロック図。

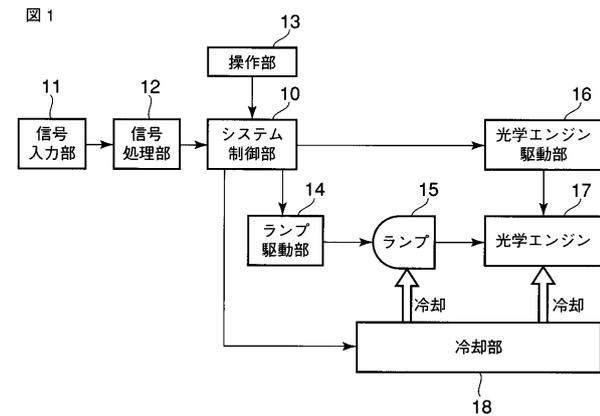
【図5】プロジェクタ装置の第2の実施形態による処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

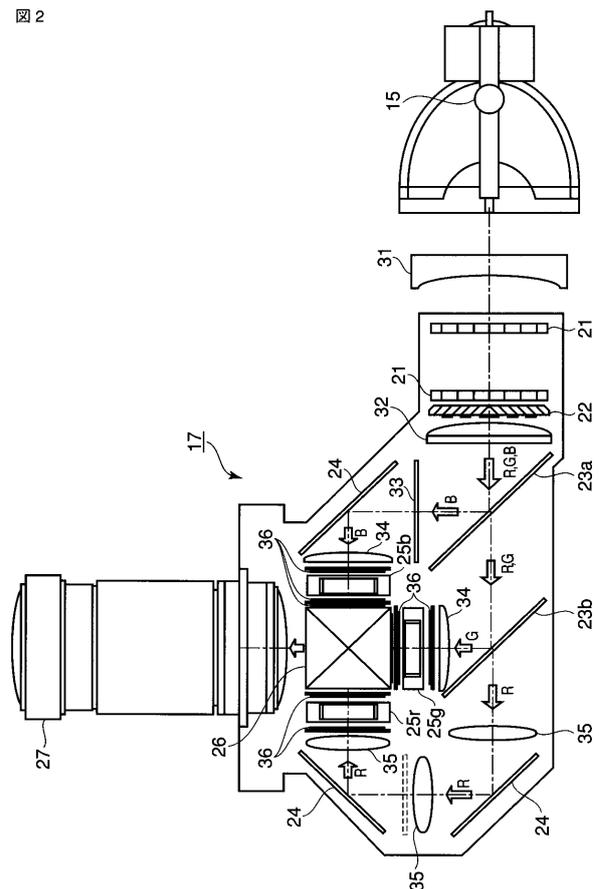
【0048】

10...システム制御部、11...信号入力部、12...信号処理部、13...操作部、14...ランプ駆動部、15...ランプ、16...光学エンジン駆動部、17...光学エンジン、18...冷却部、18a...第1冷却部、18b...第2冷却部、21...マルチレンズ、22...偏光ビームスプリッタ、23a...ダイクロイックミラー、23b...ダイクロイックミラー、24...全反射ミラー、25r...液晶パネル、25g...液晶パネル、25b...液晶パネル、26...ダイクロイックプリズム、27...投射レンズ、31...凹レンズ、32...コンデンサレンズ、33...UVフィルタ、34...フィールドレンズ、35...リレーレンズ、36...偏光板

【図1】

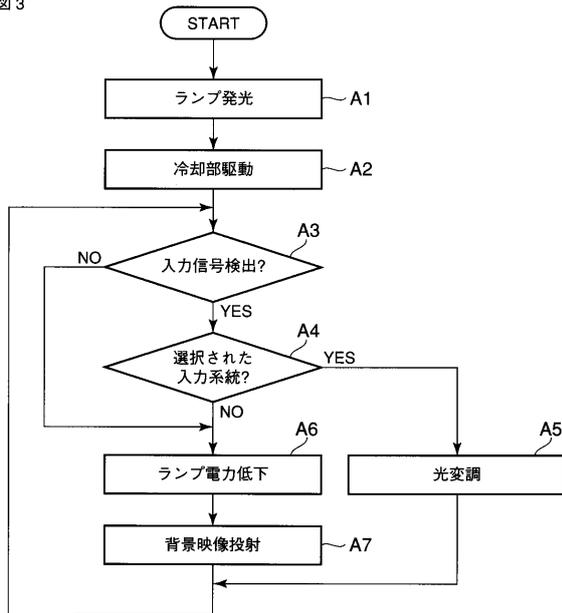


【図2】



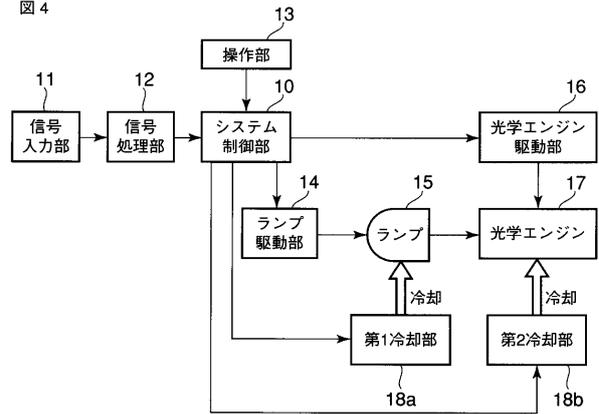
【 図 3 】

図 3



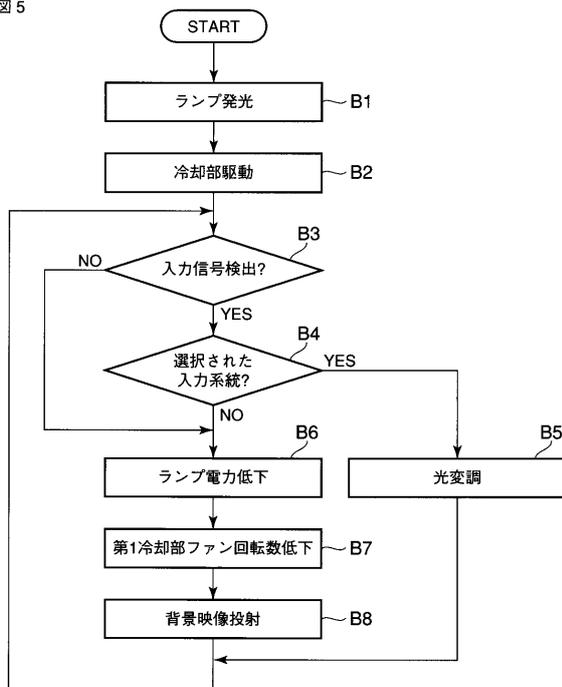
【 図 4 】

図 4



【 図 5 】

図 5



---

フロントページの続き

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 斉藤 公昭

東京都青梅市新町3丁目3番地の5 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

Fターム(参考) 2K103 AA01 AA05 AA11 AB10 BA13 CA53 CA54 DA02 DA03 DA10

DA23

5C058 BA26 BA29 EA01 EA02 EA52