

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成16年10月14日(2004.10.14)

【公開番号】特開2002-107826(P2002-107826A)

【公開日】平成14年4月10日(2002.4.10)

【出願番号】特願2000-294686(P2000-294686)

【国際特許分類第7版】

G 03 B 21/16

G 02 F 1/13

G 09 F 9/00

H 04 N 5/74

【F I】

G 03 B 21/16

G 02 F 1/13 505

G 09 F 9/00 304 B

H 04 N 5/74 Z

【手続補正書】

【提出日】平成15年10月1日(2003.10.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

光源と、この光源から出射された光束を画像情報に応じて変調して光学像を形成する電気光学装置と、この電気光学装置により形成された光学像を拡大投写する投写光学系と、これらを収納する筐体とを備えたプロジェクタであって、

前記光源近傍に配置され、ファンの回転により取り込まれた空気を回転の接線方向に排出する遠心力ファンと、

一端がこの遠心力ファンの空気排出口と接続され、他端が前記筐体に形成された排気口と接続され、前記筐体内部に収納される排気ダクトとを備え、

この排気ダクトには、前記遠心力ファンによる排気流を曲げる曲折部が少なくとも1以上形成されていることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項2】

請求項1に記載のプロジェクタにおいて、

前記排気口は、前記投写光学系が露出する前記筐体の前面に形成された排気口であることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載のプロジェクタにおいて、

前記排気ダクトは、全長にわたって断面積がほぼ同じに形成されていることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項4】

請求項1～請求項3のいずれかに記載のプロジェクタにおいて、

前記筐体は、略直方体形状をなし、

前記排気ダクトは、この筐体内面の少なくとも2面に沿って延びることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項5】

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載のプロジェクタにおいて、前記排気ダクトの断面形状は、前記筐体内面に沿った方向の径寸法が、この方向に直交する方向の径寸法よりも大きいことを特徴とするプロジェクタ。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれかに記載のプロジェクタにおいて、前記曲折部の折曲角が 45° 以下に設定されていることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれかに記載のプロジェクタにおいて、前記光源を含む光学部品を収納する光学部品用筐体を備え、前記排気ダクトは、この光学部品用筐体に沿って配置され、

前記光学部品用筐体と前記排気ダクトとの間には、前記光学部品用筐体内部の光学部品の冷却空気を、前記遠心力ファンの空気吸込口に導く吸込ダクトが形成されていることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のプロジェクタにおいて、

前記光学部品用筐体には、前記吸込ダクトが形成される筐体面と反対側の面に、内部に収納された光学部品の配置に対応して冷却空気導入用の開口部が形成されていることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項 9】

請求項 7 または請求項 8 に記載のプロジェクタにおいて、

前記光学部品用筐体には、収納された前記光源の配置に対応して、前記光学部品を冷却した空気を排出する排気用開口部が形成され、

前記遠心力ファンは、この排気用開口部に該遠心力ファンの空気吸込口を向けて配置され、

前記排気用開口部には、前記光源からの冷却後の空気と、他の光学部品からの冷却後の空気とを按分する仕切部材が設けられていることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のプロジェクタにおいて、

前記排気用開口部には、さらに、前記光源の光束出射前面側からの冷却後の空気と、背面側からの冷却後の空気とを按分する光源用仕切部が設けられていることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項 11】

請求項 9 または請求項 10 に記載のプロジェクタにおいて、

前記吸込ダクトは、前記光学部品用筐体の外側面に形成される凹部と、この凹部を塞ぐ蓋部材とを組み合わせて構成され、

この蓋部材と前記仕切部材とが一体化されていることを特徴とするプロジェクタ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明のプロジェクタは、光源と、この光源から出射された光束を画像情報に応じて変調して光学像を形成する電気光学装置と、この電気光学装置により形成された光学像を拡大投写する投写光学系と、これらを収納する筐体とを備えたプロジェクタであって、前記光源近傍に配置され、ファンの回転により取り込まれた空気を回転の接線方向に排出する遠心力ファンと、一端がこの遠心力ファンの空気排出口と接続され、他端が前記筐体に形成された排気口と接続され、前記筐体内部に収納される排気ダクトとを備え、この排気ダクトには、前記遠心力ファンによる排気流を曲げる曲折部が少なくとも 1 以上形成されてい

ることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

そして、排気用のファンとしてシロッコファン等の遠心力ファンを採用することにより、遠心力ファンから高い吐出圧で空気を排出することができるため、遠心力ファンの空気排出口から、筐体の排気口に至る排気ダクトの経路が長くなても、十分に空気を排出することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明のプロジェクタでは、前記排気口は、前記投写光学系が露出する前記筐体の前面に形成された排気口であることが好ましい。

このような構成によれば、排気口がプロジェクタの装置前面に形成されることにより、プロジェクタの背面側から熱風が吹き出すこともないので、プロジェクタの投写画像を観察する観察者に不快感を与えることもない。

本発明のプロジェクタでは、前記排気ダクトは、全長にわたって断面積がほぼ同じに形成されていることが好ましい。

このような構成によれば、排気ダクトの断面積が全長にわたってほぼ同じなので、排気効率を損なわない。

本発明のプロジェクタでは、筐体は、略直方体形状をなし、排気ダクトは、この筐体内面の少なくとも2面に沿って延びることが好ましい。

このような構成によれば、排気ダクトが筐体内の空間で最も外側に配置される結果、内部に各光学部品等を効率よく配置することができ、収納効率が向上するとともに、装置の大型化を防止することができる。