

【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26年9月11日(2014.9.11)

【公開番号】特開2013-97341(P2013-97341A)

【公開日】平成25年5月20日(2013.5.20)

【年通号数】公開・登録公報2013-025

【出願番号】特願2011-242924(P2011-242924)

【国際特許分類】

G 03 B 21/16 (2006.01)

G 03 B 21/00 (2006.01)

H 04 N 5/74 (2006.01)

【F I】

G 03 B 21/16

G 03 B 21/00 F

H 04 N 5/74 E

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月23日(2014.7.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

光源からの光を用いて形成された画像の投影像を形成する画像投影装置において、前記画像投影装置の吸気口から排気口へ向かう空気の流れを発生させるファンと、前記画像投影装置に電力を供給する、複数の基板に分割された電源基板とを備え、前記複数の基板は、それぞれ前記排気口へ向かって流れる空気に対して互いに異なる方向から面するように配置されたことを特徴とする画像投影装置。

【請求項2】

請求項1に記載の画像投影装置において、前記光源の光路上に配置されたレンズと前記レンズからの出射光を投影面に向かって反射するための凹面鏡とを備えた投影光学部と、前記複数の基板とを収納する容器を備え、前記凹面鏡の裏面と、前記凹面鏡の裏面と対向する前記容器の面とを含んで流路を形成し、

前記排気口へ向かって流れる空気は前記流路から供給されることを特徴とする画像投影装置。

【請求項3】

請求項2に記載の画像投影装置において、前記複数の基板は、前記排気口へ向かって流れる空気の、前記凹面鏡の裏面と対向する前記容器の面側には、配置されていないことを特徴とする画像投影装置。

【請求項4】

請求項2または3に記載の画像投影装置において、前記吸気口から前記排気口に向かう方向において、前記容器に配置された前記吸気口、前記凹面鏡、前記容器に配置された前記排気口の順に配置したことを特徴とする画像投影装置。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれか1項に記載の画像投影装置において、

前記光源に空気を送って前記光源を空冷する手段を有し、

前記複数の基板は、前記光源の上部に配置され、

前記光源を収納するハウジングの上側から排気された、前記光源を冷却した空気は、前記排気口から前記容器外へ排出されることを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 6】**

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像投影装置において、

前記複数の基板は、前記排気口へ向かって流れる空気の、前記光源側には配置されていないことを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 7】**

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像投影装置において、

前記ファンは、前記ファンの送風方向から見て、前記光源には重ならないように配置されていることを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 8】**

請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像投影装置において、

前記排気口へ向かって流れる空気に対して、前記複数の基板とは異なる方向から面する流路構成部材を有することを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 9】**

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像投影装置において、

前記光源と、前記光源からの光を用いて画像を形成するための画像形成部と、前記画像を投影面に投影するための投影光学部とが、前記投影面に対して平行な方向に配置されたことを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 10】**

請求項 9 に記載の画像投影装置において、

前記画像形成部は、前記画像形成素子と、前記光源からの光を前記画像形成素子に照射する照明部とを有することを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 11】**

請求項 9 または 10 に記載の画像投影装置において、

前記投影光学部は、透過型の屈折光学系を含み、正のパワーを有する第 1 光学ユニットと、

折り返しミラーと正のパワーを有する曲面ミラーとを備えた第 2 光学ユニットとを有することを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 12】**

請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像投影装置において、

前記複数の基板は、電気素子が配置された面が、前記排気口へ向かって流れる空気に面するように配置されていることを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 13】**

請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の画像投影装置において、

前記複数の基板は、互いに直交するように配置されていることを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 14】**

請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の画像投影装置において、

前記複数の基板は、互いに対向するように配置されていることを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 15】**

請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の画像投影装置において、

前記光源及び前記電源基板に、バラスト基板が電気的に接続されていることを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 16】**

請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像投影装置において、

前記凹面鏡の裏面は凸形状であることを特徴とする画像投影装置。

**【請求項 17】**

請求項 8 に記載の画像投影装置において、

前記流路構成部材は、前記複数の基板のいずれかを前記画像投影装置に保持するための基板ホルダーから前記光源側に延びる部材であることを特徴とする画像投影装置。

**【手続補正 2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明は、光源からの光を用いて形成された画像の投影像を形成する画像投影装置において、前記画像投影装置の吸気口から排気口へ向かう空気の流れを発生させるファンと、前記画像投影装置に電力を供給する、複数の基板に分割された電源基板とを備え、前記複数の基板は、それぞれ前記排気口へ向かって流れる空気に対して互いに異なる方向から面するように配置されたことを特徴とすることを特徴とするものである。

**【手続補正 3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明によれば、電源基板を複数の基板に分割し、複数の基板がそれぞれ前記排気口へ向かって流れる空気に対して互いに異なる方向から面するように配置したので、基板の冷却効率が良く、光源の熱が伝わるような空間であっても有効利用することが可能である。