

【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27年5月7日(2015.5.7)

【公開番号】特開2013-218235(P2013-218235A)

【公開日】平成25年10月24日(2013.10.24)

【年通号数】公開・登録公報2013-058

【出願番号】特願2012-90849(P2012-90849)

【国際特許分類】

G 03 B 21/14 (2006.01)

G 02 B 3/00 (2006.01)

G 02 B 19/00 (2006.01)

G 02 B 13/00 (2006.01)

【F I】

G 03 B 21/14 Z

G 03 B 21/14 D

G 02 B 3/00 A

G 02 B 19/00

G 02 B 13/00

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月17日(2015.3.17)

【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】

光を射出する光源装置と、

レンズインテグレーター光学系と、

前記レンズインテグレーター光学系からの光を画像情報に応じて変調する画像形成領域を有する光変調装置と、

前記光変調装置からの光を投写する投写光学系とを備え、

前記投写光学系は、前記投写光学系を光が入射する側から見たときに、前記投写光学系に入射する光の光軸が、前記投写光学系の光軸に対して所定の方向にずれて配置されているプロジェクターであって、

前記レンズインテグレーター光学系は、前記画像形成領域における前記所定の方向に対応する第1の側の前記光の照度が、前記画像形成領域における前記所定の方向に対応する側とは反対の第2の側の前記光の照度よりも高くなるように構成されていることを特徴とするプロジェクター。

【請求項2】

請求項1に記載のプロジェクターにおいて、

前記レンズインテグレーター光学系は、前記画像形成領域における前記第2の側から前記第1の側に向かうにつれて、漸次照度が高くなるように構成されていることを特徴とするプロジェクター。

【請求項3】

請求項1又は2に記載のプロジェクターにおいて、

前記レンズインテグレーター光学系は、複数の第1小レンズを有する第1レンズアレイと、複数の前記第1小レンズに対応する複数の第2小レンズを有する第2レンズアレイと

を備え、

前記第1小レンズ及び前記第2小レンズは、前記画像形成領域における前記第1の側の前記光の照度が、前記画像形成領域における前記第2の側の前記光の照度よりも高くなる形状を有することを特徴とするプロジェクター。

【請求項4】

請求項3に記載のプロジェクターにおいて、

前記第1レンズアレイにおいて、前記第1の側及び前記第2の側に対応する両端付近を辺縁部とし、前記辺縁部の間を中央部とするとき、

前記第1レンズアレイにおいては、前記中央部の第1小レンズの正面視面積が大きく、前記辺縁部の第1小レンズの正面視面積が小さいことを特徴とするプロジェクター。

【請求項5】

請求項4に記載のプロジェクターにおいて、

前記第1レンズアレイにおいては、前記辺縁部における前記第1小レンズの正面視面積が、端部に近づくにつれて漸次的に小さくなることを特徴とするプロジェクター。

【請求項6】

請求項1～5のいずれかに記載のプロジェクターにおいて、

前記プロジェクターは、近接投射型プロジェクターであることを特徴とするプロジェクター。

【請求項7】

請求項1～6のいずれかに記載のプロジェクターにおいて、

前記光変調装置は、液晶型の光変調装置からなることを特徴とするプロジェクター。

【請求項8】

請求項1～6のいずれかに記載のプロジェクターにおいて、

前記光変調装置は、マイクロミラー型の光変調装置からなることを特徴とするプロジェクター。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

第2レンズアレイ130は、正面図及び符号の図示は省略するが、第1レンズアレイ120における複数の第1小レンズ122a～122jに対応する複数の第2小レンズ132a～132jを有する。第2レンズアレイ130の正面視形状は、第1レンズアレイ120の場合とほぼ同様である。

第1小レンズ122a～122j及び第2小レンズ132a～132jは、図4に示すように、画像形成領域rR, rG, rBにおける第1の側s1の光の照度が、画像形成領域rR, rG, rBにおける第2の側s2の光の照度よりも高くなる形状を有する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

【比較例】

図6は、比較例における第1レンズアレイ124を説明するために示す図である。図6(a)は第1レンズアレイ124の正面図であり、図6(b)は第1レンズアレイ124の側面図である。符号126aは第1小レンズ126aの行を表しており、符号126b～126fについても同様である。

図7は、比較例におけるレンズインテグレーター光学系112の働きを説明するために

示す図である。

図8は、比較例における光変調装置400R及びスクリーンSCRに入射する光の分布を示す模式図である。図8(a)は光変調装置400Rの画像形成領域rRに入射する光の分布を示す模式図であり、図8(b)はスクリーンSCRに入射する光の分布を示す模式図である。