

【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25年3月21日(2013.3.21)

【公開番号】特開2011-170096(P2011-170096A)

【公開日】平成23年9月1日(2011.9.1)

【年通号数】公開・登録公報2011-035

【出願番号】特願2010-33758(P2010-33758)

【国際特許分類】

G 0 2 B 27/18 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

H 0 4 N 5/74 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 27/18 Z

G 0 3 B 21/00 Z

G 0 3 B 21/14 Z

H 0 4 N 5/74 H

【手続補正書】

【提出日】平成25年2月1日(2013.2.1)

【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】

発光量の指令値である発光量指令値により、出射する可視光領域の光の発光光量が制御される光源と、

前記光源から出射された光をスクリーン上に走査投影する光走査部と、

前記スクリーン側から送られてくる光の光量を受光光量として検出する複数の光量センサと、

外部入力される映像信号に基づいて、前記発光量指令値の生成に用いる指令基準値を生成する発光量指令値生成部と、

前記受光光量と前記指令基準値とに基づいて前記発光量指令値を生成する発光量指令値変換部と、

前記複数の光量センサが検出する各受光光量を加算して加算後の受光光量を前記発光量指令値変換部に出力する加算部と、

を有し、

前記発光量指令値変換部は、前記光源から出射される光の発光光量で前記加算後の受光光量を割った値である光量比を、予め設定しておいた閾値と比較し、前記光量比が前記閾値より小さい場合に前記光源から光を停止させる発光量指令値を前記光源に出力することを特徴とする画像投影装置。

【請求項 2】

前記複数の光量センサは、前記スクリーンの中心軸と前記光走査部とを含む仮想面に対して左右対称に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像投影装置。

【請求項 3】

前記発光量指令値変換部は、前記指令基準値に基づいて、前記光源から出射される光の発光光量を算出し、算出した発光光量を前記光源から出射される光の発光光量として用い

て前記光量比を算出することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像投影装置。

【請求項 4】

前記光源と前記光走査部との間に配置されて前記光源から出射される光の発光光量を検出する光源光量検出部をさらに有し、

前記発光量指令値変換部は、前記光源光量検出部が検出した発光光量を前記光源から出射される光の発光光量として用いて前記光量比を算出することを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 つに記載の画像投影装置。

【請求項 5】

前記光走査部は、前記スクリーンに対する前記光の走査方向の角度として前記光を走査する際の前記光走査部の走査角を検出する角度検出部を備え、

前記走査角に基づいて、前記受光光量を正規化して前記受光光量を補正し、補正後の受光光量を前記発光量指令値変換部に出力する受光量補正部をさらに有し、

前記発光量指令値変換部は、前記補正後の受光光量を用いて前記光量比を算出することを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 つに記載の画像投影装置。

【請求項 6】

前記発光量指令値変換部は、前記光源から光が出射されない発光量指令値を前記光源に出力した場合、外部入力される出射停止の解除指示があるまで前記光源から光が出射されない発光量指令値を前記光源に出力し続けることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 つに記載の画像投影装置。

【請求項 7】

前記光源は、波長の異なる複数のレーザ光源を備え、且つ前記複数のレーザ光源から出射された光を合成する光合成部を備えていることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 つに記載の画像投影装置。

【請求項 8】

前記光量センサは、所定の波長帯の光を選択的に透過させるバンドパスフィルタを具備するとともに、前記バンドパスフィルタを透過した光の光量を受光量として検出し、

前記バンドパスフィルタの透過帯域は、前記複数のレーザ光源が出射する光の波長帯を含んでいることを特徴とする請求項 7 に記載の画像投影装置。

【請求項 9】

前記光源は、不可視光領域の波長を出射する不可視光レーザ光源を備え、

前記光量センサは、所定の波長帯の光を選択的に透過させるバンドパスフィルタを具備するとともに、前記バンドパスフィルタを透過した光の光量を受光量として検出し、

前記バンドパスフィルタの透過帯域は、前記不可視光領域の波長を含み且つ前記複数のレーザ光源が出射する光の波長帯を含んでいないことを特徴とする請求項 7 に記載の画像投影装置。

【請求項 10】

前記発光量指令値変換部は、前記映像信号の画素クロックに従って動作することを特徴とする請求項 1～9 のいずれか 1 つに記載の画像投影装置。

【請求項 11】

画像を表示させるスクリーンと、

発光量の指令値である発光量指令値により、出射する可視光領域の光の発光光量が制御される光源と、

前記光源から出射された光を前記スクリーン上に走査投影する光走査部と、

前記スクリーン側から送られてくる光の光量を受光光量として検出する複数の光量センサと、

外部入力される映像信号に基づいて、前記発光量指令値の生成に用いる指令基準値を生成する発光量指令値生成部と、

前記受光光量と前記指令基準値とに基づいて前記発光量指令値を生成する発光量指令値変換部と、

前記複数の光量センサが検出する各受光光量を加算して加算後の受光光量を前記発光量

指令値変換部に出力する加算部と、
を有し、

前記発光量指令値変換部は、前記光源から出射される光の発光光量で前記加算後の受光光量を割った値である光量比を、予め設定しておいた閾値と比較し、前記光量比が前記閾値より小さい場合に前記光源から光を停止させる発光量指令値を前記光源に出力することを特徴とする画像表示装置。

【手続補正２】

【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】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、発光量の指令値である発光量指令値により、出射する可視光領域の光の発光光量が制御される光源と、前記光源から出射された光をスクリーン上に走査投影する光走査部と、前記スクリーン側から送られてくる光の光量を受光光量として検出する複数の光量センサと、外部入力される映像信号に基づいて、前記発光量指令値の生成に用いる指令基準値を生成する発光量指令値生成部と、前記受光光量と前記指令基準値とに基づいて前記発光量指令値を生成する発光量指令値変換部と、前記複数の光量センサが検出する各受光光量を加算して加算後の受光光量を前記発光量指令値変換部に出力する加算部と、を有し、前記発光量指令値変換部は、前記光源から出射される光の発光光量で前記加算後の受光光量を割った値である光量比を、予め設定しておいた閾値と比較し、前記光量比が前記閾値より小さい場合に前記光源から光を停止させる発光量指令値を前記光源に出力することを特徴とする。