

【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28年11月24日 (2016.11.24)

【公開番号】特開2016-4195(P2016-4195A)

【公開日】平成28年1月12日 (2016.1.12)

【年通号数】公開・登録公報2016-002

【出願番号】特願2014-125312(P2014-125312)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/02 (2006.01)

H 0 1 S 5/062 (2006.01)

G 0 2 B 26/10 (2006.01)

G 0 9 G 3/00 (2006.01)

【F I】

G 0 9 G 3/02 A

H 0 1 S 5/062

G 0 9 G 3/02 Q

G 0 2 B 26/10 C

G 0 9 G 3/00 K

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月5日 (2016.10.5)

【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】

レーザ光を射出する半導体レーザよりなる光源と、

前記光源を、所定のデューティ比を有し、駆動電流値を増減させるパルスよりなる駆動信号によって駆動する駆動部と、

前記駆動部を制御する制御部と、

を備え、

前記制御部は、

前記光源が出力するレーザ光によって、所定のレーザ出力パワーである閾値を超える第 1 のレーザ出力パワーに対応した輝度を表現させる場合には、前記光源が前記第 1 のレーザ出力パワーを有するレーザ光を射出するよう、前記光源に第 1 のレーザ出力パワーに対応した第 1 の駆動電流値で第 1 のデューティ比を有するパルスよりなる駆動信号を供給するよう前記駆動部を制御し、

前記光源が出力するレーザ光によって、前記閾値以下の第 2 のレーザ出力パワーに対応した輝度を表現させる場合には、前記光源が前記第 2 のレーザ出力パワーに代えて前記閾値を超える第 3 のレーザ出力パワーを有するレーザ光を射出するよう、前記光源に前記第 3 のレーザ出力パワーに対応した第 2 の駆動電流値で、前記第 1 のデューティ比より小さい第 2 のデューティ比を有するパルスよりなる駆動信号を供給するよう前記駆動部を制御し、

前記閾値は、前記半導体レーザが有する I - L 特性におけるキンク領域内の最大のレーザ出力パワー以上のレーザ出力パワーとして設定される

ことを特徴とする光源駆動装置。

【請求項 2】

前記制御部は、

n は 1 を超える数として、前記第 2 のレーザ出力パワーを n 倍して前記第 3 のレーザ出力パワーとし、

前記第 1 のデューティ比を $1/n$ 倍して前記第 2 のデューティ比とする

ことを特徴とする請求項 1 に記載の光源駆動装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の光源駆動装置と、

前記光源より発せられたレーザ光を水平方向及び垂直方向に偏向して画像を表示させる光偏向器と、

を備え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】

本発明は、上述した従来の技術の課題を解決するため、レーザ光を射出する半導体レーザよりなる光源と、前記光源を、所定のデューティ比を有し、駆動電流値を増減させるパルスよりなる駆動信号によって駆動する駆動部と、前記駆動部を制御する制御部とを備え、前記制御部は、前記光源が出力するレーザ光によって、所定のレーザ出力パワーである閾値を超える第 1 のレーザ出力パワーに対応した輝度を表現させる場合には、前記光源が前記第 1 のレーザ出力パワーを有するレーザ光を射出するよう、前記光源に第 1 のレーザ出力パワーに対応した第 1 の駆動電流値で第 1 のデューティ比を有するパルスよりなる駆動信号を供給するよう前記駆動部を制御し、前記光源が出力するレーザ光によって、前記閾値以下の第 2 のレーザ出力パワーに対応した輝度を表現させる場合には、前記光源が前記第 2 のレーザ出力パワーに代えて前記閾値を超える第 3 のレーザ出力パワーを有するレーザ光を射出するよう、前記光源に前記第 3 のレーザ出力パワーに対応した第 2 の駆動電流値で、前記第 1 のデューティ比より小さい第 2 のデューティ比を有するパルスよりなる駆動信号を供給するよう前記駆動部を制御し、前記閾値は、前記半導体レーザが有する $I-L$ 特性におけるキंक領域内の最大のレーザ出力パワー以上のレーザ出力パワーとして設定されることを特徴とする光源駆動装置を提供する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

図 5 を用いて、複数の画素で構成される画像のうち、画素 $P \times 1 \sim P \times 3$ を表示する場合を説明する。光偏向器 100 によって水平方向及び垂直方向にレーザ光を走査してそれぞれの画素を表示させるとき、光源駆動装置 250 は、それぞれの画素の輝度を、画像信号を構成する画素信号の輝度値に応じて制御する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

以上のようにして、光源 51 より発せられたレーザ光を水平方向及び垂直方向に偏向して画像を表示させる光偏向器 100 と、光源駆動装置 250 とを備える本実施形態の画像表示装置は、低輝度の画像を表示する場合でも色ずれの発生を抑えることができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

本発明は以上説明した本実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。光偏向器 100 はMEMS技術を用いて構成されることが好ましいが、それに限定されるものではない。光偏向器 100 はレーザ光を水平方向及び垂直方向に偏向する機能を有すればよく、具体的な構成は特に限定されない。