

【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 7 部門第 2 区分
 【発行日】平成 18 年 5 月 11 日 (2006.5.11)

【公開番号】特開 2001-189520 (P2001-189520A)

【公開日】平成 13 年 7 月 10 日 (2001.7.10)

【出願番号】特願 平 11-375147

【国際特許分類】

H 0 1 S 5/042 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 9 G 3/02 (2006.01)

【F I】

H 0 1 S 5/042 6 3 0

G 0 9 F 9/00 3 6 0 Z

G 0 9 G 3/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 3 月 17 日 (2006.3.17)

【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】 変調電流を受けて駆動される半導体レーザと、
 上記半導体レーザの緩和振動が生じるような急峻なパルス状の立ち上がり波形を備え、
 かつ、緩和振動が収束する程度、あるいはそれより短いパルス幅の、矩形パルス状の変調電流を生成して上記半導体レーザに印加するレーザ変調駆動回路と
 を有する光源装置。

【請求項 2】 上記レーザ変調駆動回路は、所定の直流バイアス電流を電流パルスに重畳して上記変調電流を生成する
 請求項 1 記載の光源装置。

【請求項 3】 変調電流を受けてそれぞれ異なる波長の光を出射する複数の半導体レーザと、
 上記各半導体レーザの緩和振動が生じるような急峻なパルス状の立ち上がり波形を備え、
 かつ、緩和振動が収束する程度、あるいはそれより短いパルス幅の、矩形パルス状の変調電流を生成して上記各半導体レーザに印加するレーザ変調駆動回路と
 を有する光源装置。

【請求項 4】 上記レーザ変調駆動回路は、所定の直流バイアス電流を電流パルスに重畳して上記変調電流を生成する
 請求項 3 記載の光源装置。

【請求項 5】 上記複数の半導体レーザの出射光を合波する光合波手段
 を有する請求項 3 記載の光源装置。

【請求項 6】 変調電流を受けて駆動される半導体レーザと、
 上記半導体レーザの緩和振動周波数付近、あるいはそれ以上の高周波数の正弦波状変調電流を生成して上記半導体レーザに印加するレーザ変調駆動回路と
 を有する光源装置。

【請求項 7】 変調電流を受けてそれぞれ異なる波長の光を出射する複数の半導体レーザと、
 上記各半導体レーザの緩和振動周波数付近、あるいはそれ以上の高周波数の正弦波状変

調電流を生成して上記各半導体レーザに印加するレーザ変調駆動回路と
を有する光源装置。

【請求項 8】 一定周期の変調電流を受けて駆動される少なくとも一つの半導体レーザを有する光源装置であって、

上記変調周期に同期して、映像信号により上記半導体レーザをオンオフ制御することにより光出力をパルス幅変調するレーザ変調駆動回路
を有する光源装置。

【請求項 9】 一定周期の変調電流を受けてそれぞれ異なる波長の光を出射する複数の半導体レーザを有する光源装置であって、

上記変調周期に同期して、映像信号により上記各半導体レーザをオンオフ制御することにより光出力をパルス幅変調するレーザ変調駆動回路
を有する光源装置。

【請求項 10】 緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動される半導体レーザと、

上記半導体レーザを駆動する変調電流を生成し、かつデジタル映像信号のドットデータ値と、半導体レーザを緩和振動状態で動作させ得るパルス駆動電流の周波数であるパルス駆動周波数のカウント値とを比較し、比較結果に応じて、上記変調電流の上記半導体レーザへの印加、非印加状態を制御して半導体レーザの光出力を時間幅変調するレーザ変調駆動回路と

を有する光源装置。

【請求項 11】 上記レーザ変調駆動回路は、デジタル映像信号のドットデータ値と、周期が半導体レーザを駆動する変調電流の変調周期の整数倍に整合するように調整された上記パルス駆動周波数の基準クロックの累計カウント値とを比較し、当該基準クロックの累計カウント値が上記ドットデータ値に達するまでは変調電流を上記半導体レーザに印加し、基準クロックの累計カウント値が上記ドットデータ値に達すると、変調電流の印加を停止する

請求項 10 記載の光源装置。

【請求項 12】 緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動され、それぞれデジタル映像信号の赤色（R）、緑色（G）、および青色（B）に対応する波長帯の光を出射する複数の半導体レーザと、

上記半導体レーザを駆動する変調電流を生成し、かつデジタル映像信号の赤色（R）、緑色（G）、および青色（B）各色のドットデータ値と、半導体レーザを緩和振動状態で動作させ得るパルス駆動電流の周波数であるパルス駆動周波数のカウント値とを比較し、比較結果に応じて、上記変調電流の対応する上記各半導体レーザへの印加、非印加状態を制御して各半導体レーザの光出力を時間幅変調するレーザ変調駆動回路と

を有する光源装置。

【請求項 13】 上記レーザ変調駆動回路は、デジタル映像信号のドットデータ値と、周期が半導体レーザを駆動する変調電流の変調周期の整数倍に整合するように調整された上記パルス駆動周波数の基準クロックの累計カウント値とを比較し、当該基準クロックの累計カウント値が上記ドットデータ値に達するまでは変調電流を対応する上記半導体レーザに印加し、基準クロックの累計カウント値が上記ドットデータ値に達すると、変調電流の印加を停止する

請求項 12 記載の光源装置。

【請求項 14】 緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動され、デジタル映像信号のドットデータの量子化ビット数に等しい数で、それぞれが各ビットに対応されていて、各光強度が対応するビット位の重みに比例した光を出射する複数の半導体レーザと、

映像データのビットデータのうち値が真であるビット位に対応する半導体レーザに変調電流を印加して光出力を変調するレーザ変調駆動回路と、

上記各半導体レーザの出射光を合波する光合波手段と

を有する光源装置。

【請求項 1 5】 上記レーザ変調駆動回路は、値が真であるビット位に対応する半導体レーザを、当該半導体レーザを緩和振動状態で動作させる得るパルス駆動電流の周波数であるパルス駆動周波数の連続パルス列により、映像データクロックにより定まる一定時間の間駆動する

請求項 1 4 記載の光源装置。

【請求項 1 6】 上記各半導体レーザの光強度は、2 のべき乗に比例するように調整されている

請求項 1 4 記載の光源装置。

【請求項 1 7】 緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動され、デジタル映像信号の赤色（R）のドットデータの量子化ビット数に等しい数で、それぞれが各ビットに対応されていて、各光強度が対応するビット位の重みに比例し、かつ赤色（R）に対応する波長帯の光を出射する複数の半導体レーザと、赤色（R）映像データのビットデータのうち値が真であるビット位に対応する半導体レーザに変調電流を印加して光出力を変調するレーザ変調駆動回路と、上記各半導体レーザの出射光を合波する光合波手段とを含む第 1 の回路と、

緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動され、デジタル映像信号の緑色（G）のドットデータの量子化ビット数に等しい数で、それぞれが各ビットに対応されていて、各光強度が対応するビット位の重みに比例し、かつ緑色（G）に対応する波長帯の光を出射する複数の半導体レーザと、緑色（G）映像データのビットデータのうち値が真であるビット位に対応する半導体レーザに変調電流を印加して光出力を変調するレーザ変調駆動回路と、上記各半導体レーザの出射光を合波する光合波手段とを含む第 2 の回路と、

緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動され、デジタル映像信号の青色（B）のドットデータの量子化ビット数に等しい数で、それぞれが各ビットに対応されていて、各光強度が対応するビット位の重みに比例し、かつ青色（B）に対応する波長帯の光を出射する複数の半導体レーザと、青色（B）映像データのビットデータのうち値が真であるビット位に対応する半導体レーザに変調電流を印加して光出力を変調するレーザ変調駆動回路と、上記各半導体レーザの出射光を合波する光合波手段とを含む第 3 の回路と

を有する光源装置。

【請求項 1 8】 変調電流を受けて駆動される半導体レーザと、上記半導体レーザの緩和振動が生じるような急峻なパルス状の立ち上がり波形を備え、かつ、緩和振動が収束する程度、あるいはそれより短いパルス幅の、矩形パルス状の変調電流を生成して上記半導体レーザに印加するレーザ変調駆動回路とを有する光源装置と、

上記半導体レーザから出射された変調光を投射対象に投射する投射部と

を有する投射型表示装置。

【請求項 1 9】 変調電流を受けてそれぞれ異なる波長の光を出射する複数の半導体レーザと、上記各半導体レーザの緩和振動が生じるような急峻なパルス状の立ち上がり波形を備え、かつ、緩和振動が収束する程度、あるいはそれより短いパルス幅の、矩形パルス状の変調電流を生成して上記各半導体レーザに印加するレーザ変調駆動回路とを有する光源装置と、

上記複数の半導体レーザの出射光を合波する光合波手段と、

上記光合波手段による合波変調光を投射対象に投射する投射部と

を有する投射型表示装置。

【請求項 2 0】 変調電流を受けて駆動される半導体レーザと、上記半導体レーザの緩和振動周波数付近、あるいはそれ以上の高周波数の正弦波状変調電流を生成して上記半導体レーザに印加するレーザ変調駆動回路とを有する光源装置と、

上記半導体レーザから出射された変調光を投射対象に投射する投射部と

を有する投射型表示装置。

【請求項 2_1】 変調電流を受けてそれぞれ異なる波長の光を出射する複数の半導体レーザと、上記各半導体レーザの緩和振動周波数付近、あるいはそれ以上の高周波数の正弦波状変調電流を生成して上記各半導体レーザに印加するレーザ変調駆動回路とを有する光源装置と、

上記複数の半導体レーザの出射光を合波する光合波手段と、
上記光合波手段による合波変調光を投射対象に投射する投射部と
を有する投射型表示装置。

【請求項 2_2】 一定周期の変調電流を受けて駆動される少なくとも一つの半導体レーザと、上記変調周期に同期して、映像信号により上記半導体レーザをオンオフ制御することにより光出力をパルス幅変調するレーザ変調駆動回路を有する光源装置と、

上記半導体レーザから出射された変調光を投射対象に投射する投射部と
を有する投射型表示装置。

【請求項 2_3】 一定周期の変調電流を受けてそれぞれ異なる波長の光を出射する複数の半導体レーザと、上記変調周期に同期して、映像信号により上記各半導体レーザをオンオフ制御することにより光出力をパルス幅変調するレーザ変調駆動回路とを有する光源装置と、

上記複数の半導体レーザの出射光を合波する光合波手段と、
上記光合波手段による合波変調光を投射対象に投射する投射部と
を有する投射型表示装置。

【請求項 2_4】 緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動される半導体レーザと、上記半導体レーザを駆動する変調電流を生成し、かつデジタル映像信号のドットデータ値と、半導体レーザを緩和振動状態で動作させ得るパルス駆動電流の周波数であるパルス駆動周波数のカウント値とを比較し、比較結果に応じて、上記変調電流の上記半導体レーザへの印加、非印加状態を制御して半導体レーザの光出力を時間幅変調するレーザ変調駆動回路とを有する光源装置と、

上記半導体レーザから出射された変調光を投射対象に投射する投射部と
を有する投射型表示装置。

【請求項 2_5】 緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動され、それぞれデジタル映像信号の赤色（R）、緑色（G）、および青色（B）に対応する波長帯の光を出射する複数の半導体レーザと、上記半導体レーザを駆動する変調電流を生成し、かつデジタル映像信号の赤色（R）、緑色（G）、および青色（B）各色のドットデータ値と、半導体レーザを緩和振動状態で動作させ得るパルス駆動電流の周波数であるパルス駆動周波数のカウント値とを比較し、比較結果に応じて、上記変調電流の対応する上記各半導体レーザへの印加、非印加状態を制御して各半導体レーザの光出力を時間幅変調するレーザ変調駆動回路とを有する光源装置と、

上記複数の半導体レーザの出射光を合波する光合波手段と、
上記光合波手段による合波変調光を投射対象に投射する投射部と
を有する投射型表示装置。

【請求項 2_6】 緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動され、デジタル映像信号のドットデータの量子化ビット数に等しい数で、それぞれが各ビットに対応されていて、各光強度が対応するビット位の重みに比例した光を出射する複数の半導体レーザと、映像データのビットデータのうち値が真であるビット位に対応する半導体レーザに変調電流を印加して光出力を変調するレーザ変調駆動回路と、上記各半導体レーザの出射光を合波する光合波手段とを有する光源装置と、

上記光合波手段から出射された変調光を投射対象に投射する投射部と
を有する投射型表示装置。

【請求項 2_7】 緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動され、デジタル映像信号の赤色（R）のドットデータの量子化ビット数に等しい数で、それぞれが各ビットに対応されていて、各光強度が対応するビット位の重みに比例し、かつ赤色（R）に対応する波長帯の光を出射する複数の半導体レーザと、赤色（R）映像データのビッ

トデータのうち値が真であるビット位に対応する半導体レーザに変調電流を印加して光出力を変調するレーザ変調駆動回路と、上記各半導体レーザの出射光を合波する光合波手段とを含む第1の回路と、緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動され、デジタル映像信号の緑色（G）のドットデータの量子化ビット数に等しい数で、それぞれが各ビットに対応されていて、各光強度が対応するビット位の重みに比例し、かつ緑色（G）に対応する波長帯の光を出射する複数の半導体レーザと、緑色（G）映像データのビットデータのうち値が真であるビット位に対応する半導体レーザに変調電流を印加して光出力を変調するレーザ変調駆動回路と、上記各半導体レーザの出射光を合波する光合波手段とを含む第2の回路と、緩和振動状態で動作するように一定周期の変調電流で駆動され、デジタル映像信号の青色（B）のドットデータの量子化ビット数に等しい数で、それぞれが各ビットに対応されていて、各光強度が対応するビット位の重みに比例し、かつ青色（B）に対応する波長帯の光を出射する複数の半導体レーザと、青色（B）映像データのビットデータのうち値が真であるビット位に対応する半導体レーザに変調電流を印加して光出力を変調するレーザ変調駆動回路と、上記各半導体レーザの出射光を合波する光合波手段とを含む第3の回路とを有する光源装置と、

上記第1の回路、第2の回路、および第3の回路の各出射光を合波する光合波手段と、

上記光合波手段による第1の回路、第2の回路、および第3の回路の各出射光を合波光を投射対象に投射する投射部と

を有する投射型表示装置。