

【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23年6月23日 (2011.6.23)

【公表番号】特表2010-527027(P2010-527027A)

【公表日】平成22年8月5日 (2010.8.5)

【年通号数】公開・登録公報2010-031

【出願番号】特願2010-504415(P2010-504415)

【国際特許分類】

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

G 0 2 F 1/13357 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 21/14 A

G 0 3 B 21/00 D

G 0 9 F 9/00 3 3 6 B

G 0 9 F 9/00 3 3 6 E

G 0 9 F 9/00 3 5 9

G 0 2 F 1/13 5 0 5

G 0 2 F 1/13357

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月27日 (2011.4.27)

【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】

投影対象上に画像を投影するための表示装置であって、表示装置は光源を備え、前記光源は少なくとも 1 つの高輝度発光ダイオードを備え、装置はさらに、前記光源によって放出された光ビームのビーム経路に配置され、前記光ビームが入射すると影響された光を放出するよう動作可能な、少なくとも 1 つの光変調デバイスを備え、光変調デバイスは電子制御機器に作動的に接続され、表示装置はさらに、前記影響された光のビーム経路に配置された投影光学部品を備える、表示装置。

【請求項 2】

光源は複数の高輝度発光ダイオードを備え、前記高輝度発光ダイオードは中心波長を有する光を放出するよう動作可能であり、前記複数の高輝度発光ダイオードのうちの少なくとも 2 つによって放出された光の中心波長は異なっている、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

光源は、異なる中心波長を有する少なくとも 2 つの光ビームを放出するよう動作可能であり、2 つの光ビームは、放出角度および位置のうちの少なくとも 1 つが異なっている、請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

高輝度発光ダイオードは互いから離れている、請求項 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】

高輝度発光ダイオードのうちの少なくとも 2 つはモノリシックに集積され、共通の基板

上に配置されている、請求項 3 に記載の表示装置。

【請求項 6】

光変調デバイスは、異なる位置に配置された複数の光変調ユニットを備え、前記高輝度発光ダイオードのうちの第 1 の高輝度発光ダイオードによって放出された光は、前記光変調ユニットのうちの第 1 の光変調ユニットに当たり、前記高輝度発光ダイオードのうちの第 2 の高輝度発光ダイオードの光は、前記光変調ユニットのうちの第 2 の光変調ユニットに当たり、第 1 および第 2 の高輝度発光ダイオードは異なる放出スペクトルを有している、請求項 2 ～ 5 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 7】

各光変調ユニットは、投影光学部品によって画像の全区域上へ結像される前画像を得るように入射光を変調するよう動作可能である、請求項 6 に記載の表示装置。

【請求項 8】

画像の赤色、緑色、および青色の部分用の前画像をそれぞれ規定するよう動作可能なちょうど 3 つの光変調ユニットを備える、請求項 6 または 7 に記載の表示装置。

【請求項 9】

光源はちょうど 3 つの高輝度発光ダイオードを備え、前記高輝度発光ダイオードのうちの第 1 の高輝度発光ダイオードによって放出された光は、前記光変調ユニットのうちの第 1 の光変調ユニットに当たり、前記高輝度発光ダイオードのうちの第 2 の高輝度発光ダイオードによって放出された光は、前記光変調ユニットのうちの第 2 の光変調ユニットに当たり、前記高輝度発光ダイオードの第 3 の高輝度発光ダイオードによって放出された光は、前記光変調ユニットのうちの第 3 の光変調ユニットに当たる、請求項 8 に記載の表示装置。

【請求項 10】

時分割多重方式で動作可能な単一の光変調ユニットを備える、請求項 2 ～ 5 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 11】

異なる放出スペクトルの前記高輝度発光ダイオードのうちの少なくとも 2 つからの光路は、光変調デバイスの同じ光変調ユニット区域に収束し、光変調デバイスは時分割多重方式で動作されるよう動作可能である、請求項 2 ～ 10 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 12】

光変調デバイスは、デジタルマイクロミラーデバイス (DMD) 機構、回折格子光制御弁機構、液晶ディスプレイ (LCD) 機構、または電氣的に切換可能なブラッグ回折格子 (ESBG) 機構という機構のうちの 1 つに基づいている、請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 13】

光変調デバイスはちょうど 1 つの光変調ユニットを備え、その光変調ユニット区域は、投影光学部品によって画像の全区域上へ結像される、請求項 12 に記載の表示装置。

【請求項 14】

光源は、少なくとも 1 つの高輝度発光ダイオードに加え、高輝度発光ダイオードではない他の発光素子を備える、請求項 1 ～ 13 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 15】

背面投影ディスプレイ、前面投影システム、ピコプロジェクタ、統合ディスプレイ、およびヘッドアップディスプレイのうちの少なくとも 1 つである、請求項 1 ～ 14 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 16】

表示装置用の光源であって、光源は、

PN 接合を形成する第 1 の半導体ヘテロ構造と、光ビーム経路を規定する第 1 の導波路とを備える、第 1 の高輝度発光ダイオードを備え、

ヘテロ構造は、利得領域と、利得領域から光ビーム経路に沿って光放出を生成するよう、利得領域の PN 接合に電圧を印加するための接点とを含み、

第 1 の高輝度発光ダイオードは、中心波長が光スペクトルの可視部分にある第 1 の放出スペクトルを有しており、光源はさらに、

P N 接合を形成する第 2 の半導体ヘテロ構造と、光ビーム経路を規定する第 2 の導波路とを備える、第 2 の高輝度発光ダイオードを備え、

第 2 のヘテロ構造は、利得領域と、利得領域から光ビーム経路に沿って光放出を生成するよう、利得領域の P N 接合に電圧を印加するための接点とを含み、

第 2 の高輝度発光ダイオードは、中心波長が光スペクトルの可視部分にある第 2 の放出スペクトルを有しており、

第 2 の発光スペクトルは、第 1 の発光スペクトルとは異なっている、光源。

【請求項 17】

画像を表示する方法であって、

前記方法は、

導波路を有する半導体ヘテロ構造を設けるステップと、

半導体ヘテロ構造に可視光を放出させ、誘導放出によって前記可視光を増幅させて、それにより導波路に主な光ビームを作り出すステップと、

実質的な光ビーム部分が半導体ヘテロ構造にフィードバックされることなく、光ビームが半導体ヘテロ構造から離れるよう放射されるようにするステップと、

前画像を生じさせるために光ビームを変調するステップと、

画像の全区域上へ前画像を結像するステップとを含む、方法。

【請求項 18】

時分割多重方式で複数の前画像を生成する追加のステップを備え、すべての前画像は画像の全区域上へ結像され、それにより画像を作り出す、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

複数の前画像は同時に作り出され、前画像は画像の全区域上へ結像され、それにより画像を作り出す、請求項 17 に記載の方法。