

【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 3 区分

【発行日】平成 28 年 1 月 28 日 (2016.1.28)

【公表番号】特表 2015-508611 (P2015-508611A)

【公表日】平成 27 年 3 月 19 日 (2015.3.19)

【年通号数】公開・登録公報 2015-018

【出願番号】特願 2014-552257 (P2014-552257)

【国際特許分類】

H 0 4 N 13/04 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

H 0 4 N 9/31 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 13/04 3 1 0

G 0 3 B 21/00 D

G 0 3 B 21/14 Z

H 0 4 N 9/31 Z

H 0 4 N 13/04 5 9 0

H 0 4 N 13/04 2 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 12 月 3 日 (2015.12.3)

【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】

第 1 目像及び第 2 目像を有する立体像を表示面上に投射するデジタル立体投射システムであって、

対応する第 1 スペクトル帯及び第 1 中心波長を有する第 1 状態で輻射光を提供する動作並びに対応する第 2 スペクトル帯及び第 2 中心波長を有する第 2 状態で輻射光を提供する動作を交番的に実行するよう制御可能で、第 1 スペクトル帯と第 2 スペクトル帯との間に実質的に重複がない 1 個又は複数個の狭帯域固体可調光輻射器と、

可調輻射器からの光を変調することで変調像を生成する空間光変調器であって、それぞれ一群の可制御な空間光変調器画素を有するものを、1 個又は複数個備える画像形成システムと、

可調光輻射器の状態及び空間光変調器画素を同期制御するコントローラであって、可調光輻射器が第 1 状態にあるとき第 1 像に係る画像データに従い空間光変調器画素を制御し第 1 目変調像をもたらす一方、可調光輻射器が第 2 状態にあるとき第 2 像に係る画像データに従い空間光変調器画素を制御し第 2 目変調像をもたらすコントローラと、

第 1 目変調像及び第 2 目変調像を表示面に供給する投射光学系と、

を備えるデジタル立体投射システム。

【請求項 2】

請求項 1 記載のデジタル立体投射システムであって、第 1 状態で輻射光を提供するよう制御されている可調光輻射器を、対応する第 1 スペクトル帯内で輻射光の波長を変化させるよう制御すると共に、第 2 状態で輻射光を提供するよう制御されている可調光輻射器を、対応する第 2 スペクトル帯内で輻射光の波長を変化させるよう制御することで、スペ

ックルを低減するデジタル立体投射システム。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 記載のデジタル立体投射システムであって、第 1 目像を白バランスさせるために第 1 白バランス動作、第 2 目像を白バランスさせるために第 1 白バランス動作と異なる第 2 白バランス動作を使用するシステムにおいて、その第 1 白バランス動作が赤色、緑色及び青色第 1 目スペクトル帯の輻射光向けに適しており、第 2 白バランス動作が赤色、緑色及び青色第 2 目スペクトル帯の輻射光向けに適しているデジタル立体投射システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 4 3】

本発明について、表示スクリーン上に画像を投射するデジタル立体投射システムを例に説明してきたが、いわゆる当業者には自明な通り、本発明は投射を伴わない他種デジタル立体表示システムにも適用することができる。例えば、デジタル立体ソフトコピーディスプレイを用い、表示面に左目像及び右目像からなる立体像を直に形成することができる。ソフトコピーディスプレイとしては、本件技術分野で既知の様々な種類の表示技術、例えば LED ディスプレイや LCD ディスプレイを使用することができる。なお、以下に本発明の構成の一例を付記として示す。

(付記 1)

第 1 目像及び第 2 目像を有する立体像を表示面上に投射するデジタル立体投射システムであって、

対応する第 1 スペクトル帯及び第 1 中心波長を有する第 1 状態で輻射光を提供する動作並びに対応する第 2 スペクトル帯及び第 2 中心波長を有する第 2 状態で輻射光を提供する動作を交替的に実行するよう制御可能で、第 1 スペクトル帯と第 2 スペクトル帯との間に実質的に重複がない 1 個又は複数個の狭帯域固体可調光輻射器と、

可調輻射器からの光を変調することで変調像を生成する空間光変調器であって、それぞれ一群の可制御な空間光変調器画素を有するものを、1 個又は複数個備える画像形成システムと、

可調光輻射器の状態及び空間光変調器画素を同期制御するコントローラであって、可調光輻射器が第 1 状態にあるとき第 1 像に係る画像データに従い空間光変調器画素を制御し第 1 目変調像をもたらす一方、可調光輻射器が第 2 状態にあるとき第 2 像に係る画像データに従い空間光変調器画素を制御し第 2 目変調像をもたらすコントローラと、

第 1 目変調像及び第 2 目変調像を表示面に供給する投射光学系と、
を備えるデジタル立体投射システム。

(付記 2)

付記 1 記載のデジタル立体投射システムであって、その可調光輻射器のうち 1 個又は複数個が可調レーザであるデジタル立体投射システム。

(付記 3)

付記 2 記載のデジタル立体投射システムであって、その可調レーザが MEMS 可調制御手段を有するデジタル立体投射システム。

(付記 4)

付記 2 記載のデジタル立体投射システムであって、その可調レーザが量子ドットを有するデジタル立体投射システム。

(付記 5)

付記 2 記載のデジタル立体投射システムであって、その可調レーザがバイステーブルレーザであるデジタル立体投射システム。

(付記 6)

付記 5 記載のデジタル立体投射システムであって、そのバイステーブル可調レーザが電流注入レベル又は電圧レベルの調整によりチューニングされるデジタル立体投射システム。

(付記 7)

付記 1 記載のデジタル立体投射システムであって、その可調光輻射器のうち 1 個又は複数個が可調 LED であるデジタル立体投射システム。

(付記 8)

付記 1 記載のデジタル立体投射システムであって、第 1 状態で輻射光を提供するよう制御されている可調光輻射器を、対応する第 1 スペクトル帯内で輻射光の波長を変化させるよう制御すると共に、第 2 状態で輻射光を提供するよう制御されている可調光輻射器を、対応する第 2 スペクトル帯内で輻射光の波長を変化させるよう制御することで、スペckルを低減するデジタル立体投射システム。

(付記 9)

付記 1 記載のデジタル立体投射システムであって、第 1 スペクトル帯及び第 2 スペクトル帯それぞれの半値全幅帯域幅が 15 nm 未満であるデジタル立体投射システム。

(付記 10)

付記 1 記載のデジタル立体投射システムであって、第 1 スペクトル帯及び第 2 スペクトル帯が、共に、赤色スペクトル帯、緑色スペクトル帯又は青色スペクトル帯に属するデジタル立体投射システム。

(付記 11)

付記 1 記載のデジタル立体投射システムであって、その狭帯域固体可調光輻射器が、対応する第 1 赤色スペクトル帯を有する第 1 状態で輻射光を提供する動作並びに対応する第 2 赤色スペクトル帯を有する第 2 状態で輻射光を提供する動作を交番的に実行するよう制御可能な赤色可調光輻射器と、

対応する第 1 緑色スペクトル帯を有する第 1 状態で輻射光を提供する動作並びに対応する第 2 緑色スペクトル帯を有する第 2 状態で輻射光を提供する動作を交番的に実行するよう制御可能な緑色可調光輻射器と、

対応する第 1 青色スペクトル帯を有する第 1 状態で輻射光を提供する動作並びに対応する第 2 青色スペクトル帯を有する第 2 状態で輻射光を提供する動作を交番的に実行するよう制御可能な青色可調光輻射器と、

を備え、第 1 状態で輻射するよう赤色、緑色及び青色可調光輻射器を制御することにより第 1 目変調像を発生させる一方、第 2 状態で輻射するよう赤色、緑色及び青色可調光輻射器を制御することにより第 2 目変調像を発生させるデジタル立体投射システム。

(付記 12)

付記 11 記載のデジタル立体投射システムであって、その画像形成システムが、それぞれ赤色、緑色及び青色可調光輻射器に 1 個ずつ対応して都合 3 個の空間光変調器を有するデジタル立体投射システム。

(付記 13)

付記 12 記載のデジタル立体投射システムであって、更に、投射光学系により表示面上に投射する際の共通光軸上に 3 個の空間光変調器からもたらされる光を結合するビーム結合系を備えるデジタル立体投射システム。

(付記 14)

付記 11 記載のデジタル立体投射システムであって、第 1 目像を白バランスさせるために第 1 白バランス動作、第 2 目像を白バランスさせるために第 1 白バランス動作と異なる第 2 白バランス動作を使用するシステムにおいて、その第 1 白バランス動作が赤色、緑色及び青色第 1 目スペクトル帯の輻射光向けに適しており、第 2 白バランス動作が赤色、緑色及び青色第 2 目スペクトル帯の輻射光向けに適しているデジタル立体投射システム

。

(付記 15)

付記 11 記載のデジタル立体投射システムであって、第 1 目像に係るデジタル画像

データを変換するために第 1 色補正変換、第 2 目像に係るデジタル画像データを変換するために第 1 色補正変換と異なる第 2 色補正変換を使用するシステムにおいて、その第 1 色補正変換が赤色、緑色及び青色第 1 目スペクトル帯の輻射光向けに適しており、第 2 色補正変換が赤色、緑色及び青色第 2 目スペクトル帯の輻射光向けに適しているデジタル立体投射システム。

(付記 1 6)

付記 1 記載のデジタル立体投射システムであって、更に、

第 1 状態で光を輻射するよう 1 個又は複数個の可変光輻射器が制御されているときその可変光輻射器からの光のうち 5 0 % 超を透過させる一方、第 2 状態で光を輻射するよう 1 個又は複数個の可変光輻射器が制御されているときその可変光輻射器からの光のうち 5 % 未満を透過させる第 1 目フィルタと、

第 2 状態で光を輻射するよう 1 個又は複数個の可変光輻射器が制御されているときその可変光輻射器からの光のうち 5 0 % 超を透過させる一方、第 1 状態で光を輻射するよう 1 個又は複数個の可変光輻射器が制御されているときその可変光輻射器からの光のうち 5 % 未満を透過させる第 2 目フィルタと、

第 1 目フィルタが看者の第 1 目の面前に位置すると共に第 2 目フィルタが看者の第 2 目の面前に位置することとなるよう第 1 目フィルタ及び第 2 目フィルタが実装されるフレームと、

を有するフィルタ眼鏡を備えるデジタル立体投射システム。

(付記 1 7)

第 1 目像及び第 2 目像を有する立体像を表示面上に表示させるデジタル立体表示システムであって、

対応する第 1 スペクトル帯及び第 1 中心波長を有する第 1 状態で輻射光を提供する動作並びに対応する第 2 スペクトル帯及び第 2 中心波長を有する第 2 状態で輻射光を提供する動作を交番的に実行するよう制御可能で、第 1 スペクトル帯と第 2 スペクトル帯との間に実質的に重複がない 1 個又は複数個の狭帯域固体可調光輻射器と、

可調輻射器から来る光の強度を変調させることで表示面上に表示像を生成する一群の可制御画素を有する画像表示システムと、

可調光輻射器の状態及び可制御画素を同期制御するコントローラであって、可調光輻射器が第 1 状態にあるとき第 1 像に係る画像データに従い可制御画素を制御し第 1 目変調像をもたらす一方、可調光輻射器が第 2 状態にあるとき第 2 像に係る画像データに従い可制御画素を制御し第 2 目変調像をもたらすコントローラと、

を備えるデジタル立体表示システム。

(付記 1 8)

付記 1 7 記載のデジタル立体表示システムであって、デジタル立体投射システムであるデジタル立体表示システム。

(付記 1 9)

付記 1 7 記載のデジタル立体表示システムであって、デジタル立体ソフトコピー表示システムであるデジタル立体表示システム。