

【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5月12日 (2016.5.12)

【公開番号】特開2014-182192(P2014-182192A)

【公開日】平成26年9月29日 (2014.9.29)

【年通号数】公開・登録公報2014-053

【出願番号】特願2013-55091(P2013-55091)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/34 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 V 9/10 (2006.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/34 J

G 0 9 G 3/20 6 4 2 J

G 0 9 G 3/20 6 8 0 C

G 0 9 G 3/20 6 1 2 U

G 0 9 G 3/20 6 1 1 E

G 0 2 F 1/133 5 3 5

F 2 1 S 2/00 3 1 1

F 2 1 V 9/10 2 0 0

F 2 1 V 9/10 4 0 0

F 2 1 Y 101:02

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月15日 (2016.3.15)

【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】

画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色の各々に対応する透過波長特性を有する光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも 1 つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光ピーク波長が異なる第 1 の光と第 2 の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

前記画像の色分布に応じて、前記所定の色に対応する前記複数の光の強度を制御する制御手段と、

を備える画像表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 の光の発光ピーク波長は前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長より短波長側にあり、

前記第 2 の光の発光ピーク波長は前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長より長波長側にある請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 3】

前記第 1 の光と前記第 2 の光のピーク波長及び強度は、前記所定の色に対応する等色関数が個人差により変動した場合の当該所定の色の刺激量の変動が小さくなるように決められる請求項 1 又は 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 4】

前記第 1 の光の発光ピーク波長は、前記所定の色に対応する等色関数の個人差による変動の範囲内で最も短波長側にある等色関数のピーク波長よりも短波長側にあり、

前記第 2 の光の発光ピーク波長は、前記所定の色に対応する等色関数の個人差による変動の範囲内で最も長波長側にある等色関数のピーク波長よりも長波長側にある請求項 1 又は 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より短波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、の間の所定の波長より長波長側にあり、

前記第 2 の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より長波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、の間の所定の波長より短波長側にある請求項 1 又は 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より短波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、により決まる波長範囲を 3 等分する等分点のうち長波長側の等分点より長波長側にあり、

前記第 2 の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より長波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、により決まる波長範囲を 3 等分する等分点のうち短波長側の等分点より短波長側にある請求項 1 又は 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 7】

前記第 1 の光の発光スペクトルと前記所定の色に対応する等色関数との積の積分と、

前記第 2 の光の発光スペクトルと前記所定の色に対応する等色関数との積の積分と、
がほぼ等しい請求項 1 又は 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記画像の色分布において、所定の彩度の色領域に色度が属する画素の数に応じて、前記所定の色に対応する前記複数の光の強度を制御する請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記画像の色分布において、所定の彩度の色領域に色度が属する画素の数が閾値より多い場合、前記所定の色に対応する等色関数が個人差により変動した場合の前記所定の色の刺激量の変動が小さくなるように前記所定の色に対応する前記複数の光の強度を制御する請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記画像の色分布において、所定の彩度の色領域に色度が属する画素の数が閾値より多い場合、前記所定の色に対応する前記複数の光の強度を同じにする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 11】

前記照明手段は、複数の照明領域から構成され、照明領域毎に前記複数の色の各々に対応する光を発し、

前記制御手段は、前記照明領域毎に、その照明領域に対応する領域の前記画像の色分布

に応じて、その照明領域の前記所定の色に対応する前記複数の光の強度を制御する請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 1 2】

前記照明手段は、複数の発光素子を有し、

前記制御手段は、前記各発光素子の光量を変化させることにより光の強度を制御する請求項 1 ~ 1 1 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 1 3】

前記照明手段は、紫外光を発する光源と、前記光源からの紫外光を変換する複数の波長変換部材を有し、

前記制御手段は、前記各波長変換部材に照射する紫外光の光量を制御することにより光の強度を制御する請求項 1 ~ 1 1 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 1 4】

前記照明手段は、前記複数の色の各々に対応して設けられ、電流値を変化させることによって発光ピーク波長を変化させることが可能な複数の発光素子を有し、

前記制御手段は、前記所定の色に対応する発光素子に印加する電流値を、当該所定の色に対応する前記複数の光の発光ピーク波長に対応する複数の電流値に切り替えることにより、当該発光素子に当該複数の光を発光させる請求項 1 ~ 1 1 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 1 5】

前記複数の色は全て原色である請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 1 6】

前記複数の色は、赤、緑、及び青である請求項 1 ~ 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 1 7】

前記光透過手段を透過する光を画像信号に基づき変調する光変調手段をさらに備え、

前記画像表示装置は、前記光変調手段に形成された画像を直視する、直視型の画像表示装置である請求項 1 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 1 8】

前記光透過手段を透過する光を画像信号に基づき変調する光変調手段をさらに備え、

前記画像表示装置は、前記光変調手段に形成された画像をスクリーンに投射する、投射型の画像表示装置である請求項 1 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 1 9】

画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも 1 つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する等色関数のピーク波長より短波長側にある第 1 の光と、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する等色関数のピーク波長より長波長側にある第 2 の光と、を含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

前記照明手段による発光を制御する制御手段と、
を備える画像表示装置。

【請求項 2 0】

画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色の各々に対応する透過波長特性を有する光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも 1 つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光スペクトルの広がり程度が異なる第 1 の光と第 2 の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

前記画像の色分布に応じて、前記所定の色に対応する前記複数の光の強度を制御する制御手段と、
を備える画像表示装置。

【請求項 2 1】

画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色に対応する透過波長特性を有する複数の光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも1つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光ピーク波長が異なる第1の光と第2の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、
を備え、前記第1の光と前記第2の光のピーク波長及び強度は、前記所定の色に対応する等色関数が個人差により変動した場合の当該所定の色の刺激量の変動が小さくなるように決められる画像表示装置。

【請求項 2 2】

画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも1つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する等色関数のピーク波長より短波長側にある第1の光と、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する等色関数のピーク波長より長波長側にある第2の光と、を含む複数の光を発することが可能な照明手段と、
を備え、前記第1の光と前記第2の光のピーク波長及び強度は、前記所定の色に対応する等色関数が個人差により変動した場合の当該所定の色の刺激量の変動が小さくなるように決められる画像表示装置。

【請求項 2 3】

画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色の各々に対応する透過波長特性を有する複数の光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも1つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光スペクトルの広がり程度が異なる第1の光と第2の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、
を備え、前記第1の光と前記第2の光のピーク波長及び強度は、前記所定の色に対応する等色関数が個人差により変動した場合の当該所定の色の刺激量の変動が小さくなるように決められる画像表示装置。

【請求項 2 4】

画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色に対応する透過波長特性を有する複数の光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも1つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光ピーク波長が異なる第1の光と第2の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

前記画像の色分布に応じて、前記照明手段による発光を制御する制御手段と、
を備え、

前記第1の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より短波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、の間の所定の波長より長波長側にあり、

前記第2の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より長波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、の間の所定の波長より短波長側にある画像表示装置。

【請求項 2 5】

画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色に対応する透過波長特性を有する複数の光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少

なくとも１つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光ピーク波長が異なる第１の光と第２の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、
を備え、

前記第１の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より短波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、の間の所定の波長より長波長側にあり、

前記第２の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より長波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、の間の所定の波長より短波長側にある画像表示装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１１】

本発明は、画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも１つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する等色関数のピーク波長より短波長側にある第１の光と、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する等色関数のピーク波長より長波長側にある第２の光と、を含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

前記照明手段による発光を制御する制御手段と、
を備える画像表示装置である。

本発明は、画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも１つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する等色関数のピーク波長より短波長側にある第１の光と、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する等色関数のピーク波長より長波長側にある第２の光と、を含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

を備え、前記第１の光と前記第２の光のピーク波長及び強度は、前記所定の色に対応する等色関数が個人差により変動した場合の当該所定の色の刺激量の変動が小さくなるように決められる画像表示装置である。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１２】

本発明は、画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色の各々に対応する透過波長特性を有する光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも１つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光ピーク波長が異なる第１の光と第２の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

前記画像の色分布に応じて、前記所定の色に対応する前記複数の光の強度を制御する制御手段と、
を備える画像表示装置である。

本発明は、画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色に対応する透過波長特性を有する複数の光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも1つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光ピーク波長が異なる第1の光と第2の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

を備え、前記第1の光と前記第2の光のピーク波長及び強度は、前記所定の色に対応する等色関数が個人差により変動した場合の当該所定の色の刺激量の変動が小さくなるように決められる画像表示装置である。

本発明は、画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色に対応する透過波長特性を有する複数の光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも1つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光ピーク波長が異なる第1の光と第2の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

前記画像の色分布に応じて、前記照明手段による発光を制御する制御手段と、
を備え、

前記第1の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より短波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、の間の所定の波長より長波長側にあり、

前記第2の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より長波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、の間の所定の波長より短波長側にある画像表示装置である。

本発明は、画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色に対応する透過波長特性を有する複数の光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも1つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光ピーク波長が異なる第1の光と第2の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

を備え、

前記第1の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より短波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、の間の所定の波長より長波長側にあり、

前記第2の光の発光ピーク波長は、前記所定の色より長波長側に前記複数の色のうちのいずれかの他の色がある場合、当該他の色に対応する等色関数のピーク波長と、前記所定の色に対応する等色関数のピーク波長と、の間の所定の波長より短波長側にある画像表示装置である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明は、画像を表示する画像表示装置であって、

複数の色の各々に対応する透過波長特性を有する光透過手段と、

前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少なくとも1つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光スペクトルの広がりの方が異なる第1の光と第2の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、

前記画像の色分布に応じて、前記所定の色に対応する前記複数の光の強度を制御する制

御手段と、
を備える画像表示装置である。

本発明は、画像を表示する画像表示装置であって、
複数の色の各々に対応する透過波長特性を有する複数の光透過手段と、
前記複数の色の各々に対応する光を発する照明手段であって、前記複数の色のうちの少
なくとも１つの所定の色については、発光ピーク波長が当該所定の色に対応する前記光透
過手段の透過波長特性の範囲内に共にあり、かつ互いに発光スペクトルの広がりの方が
異なる第１の光と第２の光とを含む複数の光を発することが可能な照明手段と、
を備え、前記第１の光と前記第２の光のピーク波長及び強度は、前記所定の色に対応する
等色関数が個人差により変動した場合の当該所定の色の刺激量の変動が小さくなるように
決められる画像表示装置である。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１４

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１５

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１６

【補正方法】削除

【補正の内容】