

【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29年1月12日 (2017.1.12)

【公開番号】特開2014-209175(P2014-209175A)

【公開日】平成26年11月6日 (2014.11.6)

【年通号数】公開・登録公報2014-061

【出願番号】特願2013-259258(P2013-259258)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

H 0 4 N 1/60 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (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 I 】

G 0 9 G 3/36

H 0 4 N 1/46 Z

H 0 4 N 1/40 D

G 0 6 T 1/00 5 1 0

G 0 9 G 3/34 J

G 0 9 G 3/20 6 4 2 L

G 0 9 G 3/20 6 1 1 D

G 0 9 G 3/20 6 5 0 J

G 0 2 F 1/133 5 1 0

G 0 2 F 1/133 5 3 5

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月28日 (2016.11.28)

【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、

複数の光源を有する照明手段と、

入力画像を第 1 の画像成分と第 2 の画像成分に分ける分離手段と、

前記照明手段からの光を、画像の表示期間内の第 1 の期間において前記第 1 の画像成分に基づいて変調し、画像の表示期間内の第 2 の期間において前記第 2 の画像成分に基づいて変調する変調手段と、

前記第 1 の期間において第 1 の光を発し、前記第 2 の期間において第 2 の光を発するように、前記照明手段を制御する制御手段と、

を備え、

前記第 1 の光及び前記第 2 の光は、それぞれ赤色の光と青色の光と緑色の光とを含んでおり、

前記第 2 の光のスペクトルは、前記第 1 の光のスペクトルよりも広帯域な特性を有することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】

前記分離手段は、入力画像の画素のうち白色点を含む所定の色域に属する画素を第 1 の比率で第 1 の画像成分と第 2 の画像成分に配分するとともに、前記所定の色域に属さない画素を第 2 の比率で第 1 の画像成分と第 2 の画像成分に配分する請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 3】

前記分離手段は、前記所定の色域に属する画素について、所定の色の成分を前記第 1 の比率で第 1 の画像成分と第 2 の画像成分に配分するとともに、前記所定の色以外の成分を第 3 の比率で第 1 の画像成分と第 2 の画像成分に配分する請求項 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 4】

前記所定の色域は、前記照明手段が前記第 2 の光を発した場合に表示可能な色域より広くない色域である請求項 2 又は 3 に記載の画像表示装置。

【請求項 5】

等色関数の個人差による変動モデルにおいて最も短波長側の等色関数と最も長波長側の等色関数のいずれにおいても感度が第 1 基準以上となる波長域を有感波長域として、

前記第 2 の光に含まれる所定の色の光のスペクトルは、当該所定の色に対応する等色関数の有感波長域の全域で強度が第 2 基準以上となる請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 6】

前記第 2 の光に含まれる所定の色の光のスペクトルは、複数のピーク波長を有し、

前記複数のピーク波長のうち最も短波長側のピーク波長は当該所定の色に対応する等色関数の個人差による変動モデルにおいて最も短波長側の等色関数のピーク波長よりもさらに短波長であり、

前記複数のピーク波長のうち最も長波長側のピーク波長は当該所定の色に対応する等色関数の個人差による変動モデルにおいて最も長波長側の等色関数のピーク波長よりもさらに長波長である請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 7】

赤色と青色と緑色の各々に対応する透過波長特性を有する光透過手段を更に備え、

前記変調手段は、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ものであって、

前記第 2 の光に含まれる所定の色の光のスペクトルは、複数のピーク波長を有し、複数のピーク波長はいずれも当該所定の色に対応する前記光透過手段の透過波長範囲内にある請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 8】

前記照明手段は、赤色と青色と緑色の各々に対応する色の光を発する複数の第 1 の光源と、白色光を発する第 2 の光源と、を有し、

前記第 1 の光は、前記複数の第 1 の光源の発する光を合成した白色光であり、

前記第 2 の光は、前記第 2 の光源の発する白色光である請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 9】

前記照明手段は、赤色と青色と緑色の各々に対応する色の光を発する複数の第 1 の光源と、赤色と青色と緑色の各々に対応する色の光を発し前記第 1 の光源の各々の発する光と比較してスペクトルが広い複数の第 2 の光源と、を有し、

前記第 1 の光は、前記複数の第 1 の光源の発する光を合成した白色光であり、

前記第 2 の光は、前記複数の第 2 の光源の発する光を合成した白色光である請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 10】

前記照明手段は、赤色と青色と緑色の各々に対応する色の光を発する複数の第 1 の光源と、所定の色に対応する色の光を発し前記第 1 の光源の発する当該所定の色に対応する色

の光と比較してスペクトルが広い第2の光源と、を有し、

前記第1の光は、前記複数の第1の光源の発する光を合成した白色光であり、

前記第2の光は、前記第2の光源の発する光と前記第1の光源の発する前記所定の色以外の色に対応する色の光とを合成した白色光である請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項11】

前記照明手段は、赤色と青色と緑色の各々に対応する色の光を発する複数の第1の光源と、所定の色に対応する色の光を発し前記第1の光源の発する当該所定の色に対応する色の光と比較してピーク波長が異なる第2の光源と、を有し、

前記第1の光は、前記複数の第1の光源の発する光を合成した白色光であり、

前記第2の光は、前記複数の第1の光源の発する光と前記第2の光源の発する光とを合成した白色光である請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項12】

前記分離手段は、入力画像の画素のうち白色点を含む所定の色域に属する画素を第1の比率で第1の画像成分と第2の画像成分に配分するとともに、前記所定の色域に属さない画素を第2の比率で第1の画像成分と第2の画像成分に配分するものであって、

更に、前記所定の色域に属する画素と前記所定の色域に属さない画素の一方からなる領域の画素であって、所定の条件を満たす画素については、前記所定の色域に属する画素と前記所定の色域に属さない画素の他方と同じ比率で第1の画像成分と第2の画像成分に配分する請求項1～11のいずれか1項に記載の画像表示装置。

【請求項13】

前記所定の条件を満たす画素は、移動している領域及びその周辺の画素、面積が閾値未満の領域の画素、空間周波数が閾値以上の画素、又は模様の複雑さの度合いが閾値以上の領域の画素である請求項12に記載の画像表示装置。

【請求項14】

前記分離手段が入力画像の画素を第1の画像成分と第2の画像成分に配分するしかたに関して第1のモードと第2のモードがあり、

第1のモードでは、前記分離手段は、前記所定の条件を満たす画素については、前記所定の色域に属するか否かによらず、第1の比率で第1の画像成分と第2の画像成分に配分し、

第2のモードでは、前記分離手段は、前記所定の条件を満たす画素については、前記所定の色域に属するか否かによらず、第2の比率で第1の画像成分と第2の画像成分に配分する請求項13に記載の画像表示装置。

【請求項15】

前記所定の色域は、低彩度の色域である請求項2～4、12～14のいずれか1項に記載の画像表示装置。

【請求項16】

前記第1基準は、ピーク感度の3/4の感度であり、

前記第2基準は、有感波長域内のピーク強度の1/2の強度である請求項5に記載の画像表示装置。

【請求項17】

前記第1の画像成分は高彩度の画像成分であり、前記第2の画像成分は低彩度の画像成分である請求項1～16のいずれか1項に記載の画像表示装置。

【請求項18】

前記第1の比率は、前記第1の画像成分よりも前記第2の画像成分の方が多くなる比率であり、

前記第2の比率は、前記第2の画像成分よりも前記第1の画像成分の方が多くなる比率である請求項2～4、12～14のいずれか1項に記載の画像表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 2 】

本発明は、画像を表示する画像表示装置であって、
複数の光源を有する照明手段と、

入力画像を第 1 の画像成分と第 2 の画像成分に分ける分離手段と、

前記照明手段からの光を、画像の表示期間内の第 1 の期間において前記第 1 の画像成分に基づいて変調し、画像の表示期間内の第 2 の期間において前記第 2 の画像成分に基づいて変調する変調手段と、

前記第 1 の期間において第 1 の光を発し、前記第 2 の期間において第 2 の光を発するように、前記照明手段を制御する制御手段と、
を備え、

前記第 1 の光及び前記第 2 の光は、それぞれ赤色の光と青色の光と緑色の光とを含んでおり、

前記第 2 の光のスペクトルは、前記第 1 の光のスペクトルよりも広帯域な特性を有することを特徴とする画像表示装置である。