

【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3月24日(2011.3.24)

【公開番号】特開2009-186567(P2009-186567A)

【公開日】平成21年8月20日(2009.8.20)

【年通号数】公開・登録公報2009-033

【出願番号】特願2008-23846(P2008-23846)

【国際特許分類】

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

G 0 2 B 5/26 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 21/00 D

G 0 2 B 5/26

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月4日(2011.2.4)

【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】

画像信号に基づいて制御される第1、2、3の画像表示素子と、光源手段から出射した光束を第1、第2、第3の画像表示素子に入射させる色分解光学系を含む照明光学系と、該第1、第2、第3の画像表示素子からの光束を被投射面に投射する投射光学系とを有する画像投射装置において、

該照明光学系は、前記光源手段と前記色分解光学系との間の光路中に色補正フィルターを有し、

該色補正フィルターは、550nmから600nmの範囲内の、ある波長の光に対する透過率が60%未満であり、かつ前記ある波長の補色成分を含む波長帯の平均透過率が70%以上90%以下の範囲内であり、

白色表示を行う際、前記第1の画像表示素子が、前記第1の画像表示素子から前記投射光学系に導かれる第1の画像光の光量を、前記第1の画像表示素子を照明する第1の照明光の光量の50%以上95%以下になるように調整しており、

白色表示を行う際、前記第2の画像表示素子が、前記第2の画像表示素子から前記投射光学系に導かれる第2の画像光の光量を、前記第2の画像表示素子を照明する第2の照明光の光量の70%以上95%以下になるように調整しており、

白色表示を行う際、前記第3の画像表示素子が、前記第3の画像表示素子から前記投射光学系に導かれる第3の画像光の光量を、前記第3の画像表示素子を照明する第3の照明光の光量の90%以上100%以下になるように調整していることを特徴とする画像投射装置。

【請求項2】

前記色補正フィルターは光入射面の両面にコーティングがされており、片面の透過率がノッチ形状の透過部になっており、逆面が可視光のある波長帯域に関してハーフミラー部になっており、それ以外の波長帯域に関しては透過帯となるダイクロミラー面であることを特徴とする請求項1の画像投射装置。

【請求項3】

前記色補正フィルターを光路中に挿入した際の白色の色度座標が

0.28 x 0.34
0.29 y 0.36

の範囲であることを特徴とする請求項1又は2の画像投射装置。

【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】

B光は第3の偏光分離プリズム119を透過し、B用位相板122を透過しB用の反射型の画像表示素子109を照明する。

【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】

B用の反射型の液晶表示素子109で偏光状態をB用の画像に基づいて変調された光は、第3の偏光分離プリズム119を反射して、第2の偏光分離プリズム116を反射し、投射レンズ111へ至る。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

色補正フィルター123は例えば図25に示す分光透過特性を有するようなものを用いている。この色補正フィルター123の分光特性は波長580nm近傍のオレンジ領域をカットするノッチ部NMと、オレンジ領域の補色に相当するBG帯域に関してハーフミラー特性部HMを呈する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明の画像投射装置は、画像信号に基づいて制御される第1、2、3の画像表示素子と、光源手段から出射した光束を第1、第2、第3の画像表示素子に入射させる色分解光学系を含む照明光学系と、該第1、第2、第3の画像表示素子からの光束を被投射面に投射する投射光学系とを有する画像投射装置において、

該照明光学系は、前記光源手段と前記色分解光学系との間の光路中に色補正フィルターを有し、

該色補正フィルターは、550nmから600nmの範囲内の、ある波長の光に対する透過率が60%未満であり、かつ前記ある波長の補色成分を含む波長帯の平均透過率が70%以上90%以下の範囲内であり、

白色表示を行う際、前記第1の画像表示素子が、前記第1の画像表示素子から前記投射光学系に導かれる第1の画像光の光量を、前記第1の画像表示素子を照明する第1の照明光の光量の50%以上95%以下になるように調整しており、

白色表示を行う際、前記第2の画像表示素子が、前記第2の画像表示素子から前記投射光学系に導かれる第2の画像光の光量を、前記第2の画像表示素子を照明する第2の照明

光の光量の70%以上95%以下になるように調整しており、

白色表示を行う際、前記第3の画像表示素子が、前記第3の画像表示素子から前記投射光学系に導かれる第3の画像光の光量を、前記第3の画像表示素子を照明する第3の照明光の光量の90%以上100%以下になるように調整していることを特徴としている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

照明装置は、光路中から挿脱可能な色補正フィルターと色分解合成光学系を有している。色補正フィルターは1つの波長（例えばある波長としての550nm～600nm、好ましくは570nm～590nmの範囲内の1つの波長、好ましくは5nm以上の波長領域の光）での透過率が60%未満である。尚、この色補正フィルターは、透過率が60%未満であればどのような特性でも良く、例えば反射率を40%以上としても、吸収率を40%以上としても、反射率と吸収率を足し合わせた値を40%以上としても良い。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

実施例の色補正フィルター24は、光源手段と色分解合成系との間の光路中に配置されている。色補正フィルターは、ひとつの波長の反射率が40%以上（透過率が60%未満）、かつひとつの波長の補色成分を含む波長帯の平均透過率が70%以上90%以下の範囲内でハーフミラー特性を有している。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

具体的には、本実施例の色補正フィルター24は光入出射面の両面にコーティングがされている。そして片面がノッチ形状NMの透過部になっている。又逆面が可視光のある波長帯域に関して略均一の透過率より成るハーフミラー部HMになっている。そして、それ以外の波長帯域は透過率が100%に近い透過帯TMとなるダイクロミラー面である。