

【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17年6月23日(2005.6.23)

【公開番号】特開2003-121925(P2003-121925A)

【公開日】平成15年4月23日(2003.4.23)

【出願番号】特願2001-314371(P2001-314371)

【国際特許分類第7版】

G 03 B 21/00

G 02 B 5/04

G 02 B 5/30

G 02 F 1/13

G 02 F 1/1335

G 03 B 33/12

【F I】

G 03 B 21/00 E

G 02 B 5/04 A

G 02 B 5/04 B

G 02 B 5/04 D

G 02 B 5/30

G 02 F 1/13 5 0 5

G 02 F 1/1335 5 1 0

G 03 B 33/12

【手続補正書】

【提出日】平成16年9月28日(2004.9.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の原色光にそれぞれ対応したライトバルブと、各ライトバルブを照明する原色光の偏光分離及び各ライトバルブで変調された原色光の偏光分離を行う偏光分離手段と、その偏光分離手段を射出した原色光のうちスクリーンへの投影に必要な原色光を色合成する色合成手段と、を備えた投射型表示装置であって、

前記偏光分離手段が、各原色光について光路順に、各ライトバルブの照明に不要な偏光成分を除去する機能を持つプレ偏光ビームスプリッターと、各ライトバルブの照明に不要な偏光成分を除去する機能及び各ライトバルブで変調された原色光のうちスクリーンへの投影に不要な偏光成分を除去する機能を持つメイン偏光ビームスプリッターと、各ライトバルブで変調された原色光のうちスクリーンへの投影に不要な偏光成分を除去する機能を持つポスト偏光ビームスプリッターと、を有し、

前記プレ偏光ビームスプリッターと前記ポスト偏光ビームスプリッターでは照明又は投影に必要な偏光成分が透過により取り出され、同じ原色光について用いられるプレ偏光ビームスプリッターとポスト偏光ビームスプリッターとが略同等の消光比を有し、

前記メイン偏光ビームスプリッターでは、必要な偏光成分が反射で取り出される際の消光比と透過で取り出される際の消光比とが略同等である、ことを特徴とする投射型表示装置。

【請求項2】

以下の条件式を満足することを特徴とする請求項1記載の投射型表示装置。

$0.05 < [\text{プレPBSの消光比}] / [\text{ポストPBSの消光比}] < 20$

$0.05 < [\text{メインPBSの照明側消光比}] / [\text{メインPBSの投影側消光比}] < 20$

【請求項3】

前記プレ偏光ビームスプリッターと前記メイン偏光ビームスプリッターとの間、及び前記メイン偏光ビームスプリッターと前記ポスト偏光ビームスプリッターとの間に、偏光を乱す要因となる光学部品が配置されていないことを特徴とする請求項1又は2記載の投射型表示装置。

【請求項4】

前記プレ偏光ビームスプリッターが偏光分離面を2面有し、その2面が光軸を含む前記メイン偏光ビームスプリッターの入射面に対して略対称であることを特徴とする請求項1, 2又は3記載の投射型表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、第1の発明の投射型表示装置は、複数の原色光にそれぞれ対応したライトバルブと、各ライトバルブを照明する原色光の偏光分離及び各ライトバルブで変調された原色光の偏光分離を行う偏光分離手段と、その偏光分離手段を射出した原色光のうちスクリーンへの投影に必要な原色光を色合成する色合成手段と、を備えた投射型表示装置であって、前記偏光分離手段が、各原色光について光路順に、各ライトバルブの照明に不要な偏光成分を除去する機能を持つプレ偏光ビームスプリッターと、各ライトバルブの照明に不要な偏光成分を除去する機能及び各ライトバルブで変調された原色光のうちスクリーンへの投影に不要な偏光成分を除去する機能を持つメイン偏光ビームスプリッターと、各ライトバルブで変調された原色光のうちスクリーンへの投影に不要な偏光成分を除去する機能を持つポスト偏光ビームスプリッターと、を有し、前記プレ偏光ビームスプリッターと前記ポスト偏光ビームスプリッターでは照明又は投影に必要な偏光成分が透過により取り出され、同じ原色光について用いられるプレ偏光ビームスプリッターとポスト偏光ビームスプリッターとが略同等の消光比を有し、前記メイン偏光ビームスプリッターでは、必要な偏光成分が反射で取り出される際の消光比と透過で取り出される際の消光比とが略同等である、ことを特徴とする。

第2の発明の投射型表示装置は、上記第1の発明の構成において、以下の条件式を満足することを特徴とする。

$0.05 < [\text{プレPBSの消光比}] / [\text{ポストPBSの消光比}] < 20$

$0.05 < [\text{メインPBSの照明側消光比}] / [\text{メインPBSの投影側消光比}] < 20$

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

第3の発明の投射型表示装置は、上記第1又は第2の発明の構成において、前記プレ偏光ビームスプリッターと前記メイン偏光ビームスプリッターとの間、及び前記メイン偏光ビームスプリッターと前記ポスト偏光ビームスプリッターとの間に、偏光を乱す要因となる光学部品が配置されていないことを特徴とする。

【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】

第4の発明の投射型表示装置は、上記第1，第2又は第3の発明の構成において、前記
プレ偏光ビームスプリッターが偏光分離面を2面有し、その2面が光軸を含む前記メイン
偏光ビームスプリッターの入射面に対して略対称であることを特徴とする。

【手続補正5】

【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】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】