

【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 0 3 B 21/00
 G 0 2 B 5/04
 G 0 2 B 5/30
 G 0 2 F 1/13
 G 0 2 F 1/1335
 G 0 3 B 33/12

【F I】

G 0 3 B	21/00	E
G 0 2 B	5/04	A
G 0 2 B	5/04	B
G 0 2 B	5/04	D
G 0 2 B	5/30	
G 0 2 F	1/13	5 0 5
G 0 2 F	1/1335	5 1 0
G 0 3 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。

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

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

【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。

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

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

【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】 0 0 1 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

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】 0 0 1 6

【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】 0 0 1 7

【補正方法】 削除

【補正の内容】