

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-322584

(P2007-322584A)

(43) 公開日 平成19年12月13日(2007. 12. 13)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO3B 21/14 (2006.01)	GO3B 21/14 A	2H091
GO2F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357	2K103
GO2B 27/18 (2006.01)	GO2B 27/18 Z	5C058
HO4N 5/66 (2006.01)	HO4N 5/66 1O2Z	
F21V 8/00 (2006.01)	F21V 8/00 6O1D	
審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 10 頁)		

(21) 出願番号 特願2006-151006 (P2006-151006)
 (22) 出願日 平成18年5月31日 (2006. 5. 31)

(71) 出願人 000001889
 三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 (74) 代理人 100083231
 弁理士 紋田 誠
 (74) 代理人 100112287
 弁理士 逸見 輝雄
 (72) 発明者 石井 孝治
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
 洋電機株式会社内
 Fターム(参考) 2H091 FA07 FA17 FA21 FA29 FA41
 FD01 FD21 FD22 LA16 LA17
 LA18 MA07
 2K103 AA01 AA05 AA11 AA16 AB05
 BA05 BA11 BC09 BC15 CA13
 5C058 AA06 BA06

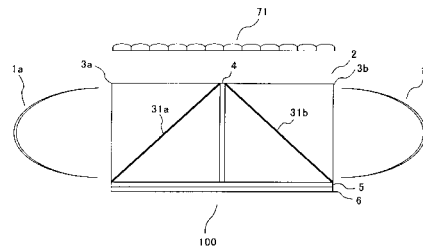
(54) 【発明の名称】 照明装置及びそれを用いた投写型映像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 輝度ムラを低減することができると共に高精度な調整が不要となる照明装置及びそれを用いた投写型映像表示装置を提供する。

【解決手段】 略平行光を出射する複数の光源1 a, 1 bと、各光源1 a, 1 bが出射した略平行光のうち半分を反射し、残り半分を透過する光分離部材(偏光ビームスプリッタ3 a, 3 b)を有すると共に各光源1 a, 1 bからの光を同一方向に揃えて同じ照射面(インテグレートレンズ7 1の光入射面)の全領域に照射する光路変更部材2とを備えた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

略平行光を出射する複数の光源と、各光源が出射した略平行光のうち半分を反射し、残り半分を透過する光分離部材を有すると共に各光源からの光を同一方向に揃えて同じ照射面の全領域に照射する光路変更部材とを備えたことを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

前記複数の光源として二つの光源が互いに向き合って配置され、各光源に対応する光分離部材の光分離面が前記照射面に向かってそれぞれの縁を合わせた山型もしくは谷型に配置されることによって構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の照明装置。

【請求項 3】

前記光分離部材が偏光ビームスプリッタで構成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の照明装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の照明装置と、この照明装置から照射された光を映像信号に基づき変調する光変調素子と、この光変調素子にて変調された光を拡大投写する投写レンズとを備えたことを特徴とする投写型映像表示装置。

【請求項 5】

前記照明装置からの光を 3 原色に分離して各色光用の光変調素子にそれぞれ導き、各色光用の光変調素子にて変調された光を合成して投写するように構成したことを特徴とする請求項 4 記載の投写型映像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、照明装置並びにこの照明装置を用いた投写型映像表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、大画面映像を表示する装置として、照明装置の強力な光を液晶パネルに照射し、この液晶パネルに表示されている画像をスクリーン上に拡大投写する液晶プロジェクタ等の投写型映像表示装置が知られている。

【0003】

この種の投写型映像表示装置に用いられる照明装置としては、特許文献 1 に開示された照明装置がある。図 5 は、当該特許文献 1 に開示されている照明装置を示した説明図である。なお、光源のランプは省略している（以下同様）。この照明装置は、低消費電力の小さい光源を複数個使用することによって、より点光源に近い光源が得られるため、光の利用効率を向上させることが可能となり、低消費電力化できるようにしたものである。

【0004】

かかる照明装置を簡単に説明すると、並列に配置された光源 1 a, 1 b から同一方向に出射される略平行光は凸レンズ 101 によって収束して一度焦点を結び、その後にコーリメータレンズ 102 で平行光にされ、インテグレートレンズ 71 に照射される。このとき各光源 1 a, 1 b から出射される光線は互いに重ならずインテグレートレンズ 71 の半分の領域に照射される。

【0005】

また、別の例として特許文献 2 に開示された照明装置がある。図 6 は、当該特許文献 2 に開示されている照明装置を示した説明図である。凹面反射鏡を有して略平行光を出射する二つの光源 1 a, 1 b 間には、光路変更部材 111 ~ 113 が設けられている。各光路変更部材 111 ~ 113 は、一方の光源 1 a 用の分割反射面 111 a ~ 113 a と他方の光源 1 b 用の分割反射面 111 b ~ 113 b を有している。一方の光源 1 a 用の分割反射面 111 a ~ 113 a は、互いに平行で異なる平面内に配置されている。他方の光源 1 b

10

20

30

40

50

用の分割反射面 1 1 1 b ~ 1 1 3 b についても同様である。各分割反射面 1 1 1 a ~ 1 1 3 a, 1 1 1 b ~ 1 1 3 b による反射光は互いに重ならず且つ隙間無くインテグレートレンズ 7 1 の光入射面上に交互に分散照射される。また、各光源 1 a, 1 b の中心付近の光はインテグレートレンズ 7 1 の中心付近に照射され、周辺付近の光は周辺付近に照射される。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 2 5 8 2 1 2 号公報 (G02B 27/18, G03B 21/00)

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 2 1 9 9 6 号公報 (G03B 21/14, G03B 21/00)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

10

しかしながら、上述した照明装置は、一つの光源からの略平行光がインテグレートレンズの半分の領域のみに照射されるため、一つの光源に寿命等による発光停止（ランプ切れ）が生じた場合、個々のレンズ部分が液晶パネルの全面を照射するように設計されたインテグレートレンズを用いていても、インテグレートレンズの作用が十分に発揮できずに輝度ムラが生じる。また、各光源からの略平行光がインテグレートレンズ上の該当領域に正確に照射されない場合にも輝度ムラが生じるため、分割反射面等の位置や角度など高精度な調整が必要になる。

【0 0 0 7】

そこで、本願発明はこのような課題を解決するためになされたものであり、輝度ムラを低減することができると共に高精度な調整が不要となる照明装置及びそれを用いた投写型映像表示装置を提供することを目的とするものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 8】

上記のような目的を達成するために、本願の請求項 1 に係る照明装置は、略平行光を出射する複数の光源と、各光源が出射した略平行光のうち半分を反射し、残り半分を透過する光分離部材を有すると共に各光源からの光を同一方向に揃えて同じ照射面の全領域に照射する光路変更部材とを備えたことを特徴とするものである。

【0 0 0 9】

請求項 2 に係る照明装置は、前記複数の光源として二つの光源が互いに向き合って配置され、各光源に対応する光分離部材の光分離面が前記照射面に向かってそれぞれの縁を合わせた山型もしくは谷型に配置されることによって構成されていることを特徴とするものである。

30

【0 0 1 0】

請求項 3 に係る照明装置は、前記光分離部材が偏光ビームスプリッタで構成されていることを特徴とするものである。

【0 0 1 1】

請求項 4 に係る投写型映像表示装置は、前記請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の照明装置と、この照明装置から照射された光を映像信号に基づき変調する光変調素子と、この光変調素子にて変調された光を拡大投写する投写レンズとを備えたことを特徴とするものである。

40

【0 0 1 2】

請求項 5 に係る投写型映像表示装置は、前記照明装置からの光を 3 原色に分離して各色光用の光変調素子にそれぞれ導き、各色光用の光変調素子にて変調された光を合成して投写するように構成したことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0 0 1 3】

本願の請求項 1 記載の照明装置によれば、各光源が出射した略平行光のうち半分を反射し、残り半分を透過する光分離部材を有すると共に各光源からの光を同一方向に揃えて同じ照射面の全領域に照射する光路変更部材を備えたことにより、各光源からの略平行光それぞれを照射面の全領域に照射することができるので、各光源のいずれかに寿命等による

50

発光停止（ランプ切れ）が生じて、輝度ムラを低減することができる。また、各光源からの略平行光それぞれを照射面の全領域に照射するので、従来のようにそれぞれ半分の領域のみに照射する場合に比べて、照射範囲を当該領域に正確に合わせる必要がなくなるため、高精度な調整が省略でき、部材の組み立てが容易になる。

【0014】

請求項2記載の照明装置によれば、複数の光源として二つの光源が互いに向き合って配置され、各光源に対応する光分離部材の光分離面が照射面に向かってそれぞれの縁を合わせた山型もしくは谷型に配置されることによって構成されているので、光路変更部材が安価に作製でき、照明装置の低コスト化を図ることができる。

【0015】

請求項3記載の照明装置によれば、光分離部材が偏光ビームスプリッタで構成されているので、各光源が出射した略平行光をS偏光成分とP偏光成分に分離して一方を反射し、他方を透過することで、上述した構成を容易に実現することができる。

【0016】

請求項4記載の投写型映像表示装置によれば、上述した照明装置を用いて投写型映像表示装置を構成することで、上述したような効果が得られる投写型映像表示装置が実現できる。

【0017】

請求項5記載の投写型映像表示装置によれば、前記照明装置からの光を3原色に分離して各色光用の光変調素子にそれぞれ導き、各色光用の光変調素子にて変調された光を合成して投写するように構成したことにより、上述したような効果に加えて色ムラも低減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本願発明の実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0019】

図1は、本願発明に係る照明装置の一実施形態の要部構成図、図2はその作用を示す説明図であり、前述した図5、図6と同一符号は同一又は相当部分を示している。

【0020】

図1に示すように、本実施形態の照明装置100は、二つの光源1a、1bを互いに向き合った状態に配置すると共に、それらの間に光路変更部材2を配置して構成している。この光路変更部材2は、各光源1a、1bに対応する光分離部材としてのキューブ形状の偏光ビームスプリッタ（以下、PBSと略記する）3a、3bと、 $\lambda/2$ 位相差板4、 $\lambda/4$ 位相差板5及び反射鏡6で構成されている。

【0021】

本実施形態では、各光源1a、1bに対応するPBS3a、3bの光分離面31a、31bがインテグレートレンズ71の光入射面（照射面）に向かってそれぞれの縁を合わせた山型に配置されることによって構成されている。これらのPBS3a、3b間には $\lambda/2$ 位相差板4が配置されると共に、PBS3a、3bのインテグレートレンズ71とは反対側の面には、内側に $\lambda/4$ 位相差板5が配置され、その外側に反射鏡6が反射面を内側に向けて配置されている。

【0022】

以上の構成において、図2に示すように、一つの光源1aから出射された略平行光は、先ずPBS3aに入射し、入射した略平行光のうちS偏光成分はPBS3aの光分離面31aにより反射され、P偏光成分はPBS3aを透過する。その後、反射したS偏光成分はインテグレートレンズ71の光入射面の半分の領域に照射される。また、透過したP偏光成分は、 $\lambda/2$ 位相差板4によってS偏光に変調されたのち、他方のPBS3bの光分離面31bで反射され、 $\lambda/4$ 位相差板5及び反射鏡6で再度P偏光に変調されつつ上記S偏光成分と同一方向へ反射された後、PBS3bを通過し、S偏光成分と並んでインテグレートレンズ71の光入射面の残り半分へ照射される。

10

20

30

40

50

【0023】

また、他方の光源1bから出射された略平行光は、先ずPBS3bに入射し、入射した略平行光のうちS偏光成分はPBS3bの光分離面31bにより反射され、P偏光成分はPBS3bを透過する。その後、反射したS偏光成分はインテグレートレンズ71の光入射面の半分の領域に照射される。また、透過したP偏光成分は、 $\lambda/2$ 位相差板4によってS偏光に変調されたのち、他方のPBS3aの光分離面31aで反射され、 $\lambda/4$ 位相差板5及び反射鏡6で再度P偏光に変調されつつ上記S偏光成分と同一方向へ反射された後、PBS3aを通過し、S偏光成分と並んでインテグレートレンズ71の光入射面の残り半分へ照射される。

【0024】

このように本実施形態の照明装置100によれば、各光源1a, 1bからの略平行光それぞれをインテグレートレンズ71の全領域に照射することができる。従って、光源1a, 1bのいずれかに寿命等による発光停止（ランプ切れ）が生じ、他方の光源が単一で点灯していてもインテグレートレンズ71の作用を十分発揮でき、輝度ムラを低減することができる。また、前述した従来技術（特許文献2）のように分割された略平行光をインテグレートレンズ71の該当領域に正確に合わせる必要がなくなるため、高精度な調整が省略でき、部材の組み立てが容易になる。

【0025】

また、複数の光源として二つの光源1a, 1bが互いに向き合って配置され、各光源1a, 1bに対応する偏光ビームスプリッタ3a, 3bの光分離面31a, 31bがインテグレートレンズ71の光入射面（照射面）に向かってそれぞれの縁を合わせた山型に配置されることによって構成されているので、光路変更部材2が安価に作製でき、照明装置の低コスト化を図ることができる。

【0026】

また、光分離部材が偏光ビームスプリッタ3a, 3bで構成されているので、各光源1a, 1bが出射した略平行光をS偏光成分とP偏光成分に分離して一方を反射し、他方を透過することで、各光源1a, 1bが出射した略平行光のうち半分以上を反射し、残り半分以上を透過する構成を容易に実現することができる。

【0027】

なお、上記実施形態では、インテグレートレンズ71に向かって各PBS3a, 3bの光分離面31aが山型になるように組み合わせて構成されているが、図3に示すように、逆に光分離面31a, 31bが谷型になる組み合わせでも構成できる。その他の構成は、前記実施形態と同様である。

【0028】

このように構成しても、図3に示すように、一つの光源1aから出射された略平行光は、先ずPBS3aに入射し、入射した略平行光のうちS偏光成分はPBS3aの光分離面31aにより反射され、P偏光成分はPBS3aを透過する。その後、透過したP偏光成分は $\lambda/2$ 位相差板4によってS偏光に変調されたのち、他方のPBS3bの光分離面31bで反射され、インテグレートレンズ71の光入射面の半分の領域に照射される。また、反射したS偏光成分は、 $\lambda/4$ 位相差板5及び反射鏡6でP偏光に変調されつつ上記S偏光成分と同一方向へ反射された後、PBS3aを通過し、S偏光成分と並んでインテグレートレンズ71の光入射面の残り半分へ照射される。

【0029】

また、他方の光源1bから出射された略平行光は、先ずPBS3bに入射し、入射した略平行光のうちS偏光成分はPBS3bの光分離面31bにより反射され、P偏光成分はPBS3bを透過する。その後、透過したP偏光成分は $\lambda/2$ 位相差板4によってS偏光に変調されたのち、他方のPBS3aの光分離面31aで反射され、インテグレートレンズ71の光入射面の半分の領域に照射される。また、反射したS偏光成分は、 $\lambda/4$ 位相差板5及び反射鏡6でP偏光に変調されつつ上記S偏光成分と同一方向へ反射された後、PBS3bを通過し、S偏光成分と並んでインテグレートレンズ71の光入射面の残り半

10

20

30

40

50

分へ照射される。

【0030】

従って、このような構成によっても、各光源1a, 1bからの略平行光それぞれをインテグレートレンズ71の全領域に照射することができるので、前記実施形態と同様な作用効果が得られる。

【0031】

なお、上記各実施形態では、キューブ形状のPBS3a, 3bを用いたが、平板形状のPBSでも同様に構成できる。

【0032】

図4は、前述した図1, 図2の照明装置を用いた液晶プロジェクタの一実施形態を示している。 10

【0033】

図4において、照明装置100から出射された白色光は、インテグレートレンズ71に照射され、このインテグレートレンズ71を経た光は偏光変換装置72に至る。インテグレートレンズ71は、一对のレンズ群から構成され、個々のレンズ部分が後述する液晶パネルの全面を照射するように設計されており、照明装置100から出射された光に存在する部分的な輝度ムラを平均化し、画面中央と周辺部の光量差を低減する。さらに、前述してきたように照明装置100自体に輝度ムラの低減作用があるので、インテグレートレンズ71との相乗効果によって、輝度ムラの一層の低減を図ることができる。

【0034】

偏光変換装置72を経て単一の偏光に変換された光は、集光レンズ73を透過し、第1ダイクロイックミラー74へと導かれる。第1ダイクロイックミラー74は、赤色波長帯域の光Rを透過し、シアン（緑+青）の波長帯域の光を反射する。第1ダイクロイックミラー74を透過した赤色波長帯域の光Rは、全反射ミラー75にて反射されて赤色光用の透過型の液晶パネル76Rに導かれ、これを透過することで光変調される。 20

【0035】

一方、第1ダイクロイックミラー74にて反射したシアンの波長帯域の光は、第2ダイクロイックミラー77に導かれる。第2ダイクロイックミラー77は、青色波長帯域の光Bを透過し、緑色波長帯域の光Gを反射する。第2ダイクロイックミラー77にて反射した緑色波長帯域の光Gは、緑色光用の透過型の液晶パネル76Gに導かれ、これを透過することで光変調される。 30

【0036】

また、第2ダイクロイックミラー77を透過した青色波長帯域の光Bは、全反射ミラー78, 79を経て青色光用の透過型の液晶パネル76Bに導かれ、これを透過することで光変調される。

【0037】

各液晶パネル76R, 76G, 76Bを経て得られた変調光（各色映像光）はダイクロイックプリズム80によって合成されてカラー映像光となる。このカラー映像光は、投写レンズ81によって拡大投写され、図示しないスクリーン上に投影表示される。

【0038】

この液晶プロジェクタにおいても、照明装置100の各光源1a, 1bからの略平行光それぞれがインテグレートレンズ71上の全領域に照射されるため、光源1a, 1bのいずれかに寿命等による発光停止（ランプ切れ）が生じ、他方の光源が単一で点灯していてもインテグレートレンズ71の作用を十分発揮でき、輝度ムラや色ムラを低減することができる。また、前述した従来技術（特許文献2）のように分割された略平行光をインテグレートレンズ71の該当領域に正確に合わせる必要がなくなるため高精度な調整が省略でき、部材の組み立てが容易になる。

【0039】

なお、上記各実施形態では、複数の光源として二つの光源1a, 1bを配置した場合について示したが、例えば上述したような二つの光源1a, 1bを備えた照明装置100を 50

一つの光源としてこれらを組み合わせて上記と同様に構成すれば、光源の数をさらに増やすことができる。

【0040】

また、上記実施形態では、投写型映像表示装置として光変調素子に液晶パネルを用いた液晶プロジェクタを示したが、他の映像光生成系を備える投写型映像表示装置においても本願発明を適用することができる。例えば、DLP (Digital Light Processing; テキサス・インスツルメンツ (TI) 社の登録商標) 方式のプロジェクタにおいても本願発明を適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

10

【図1】本願発明に係る照明装置の一実施形態の要部構成図。

【図2】図1の作用を示す説明図。

【図3】本願発明に係る照明装置の他の実施形態の構成及び作用を示す説明図。

【図4】図1, 図2の照明装置を用いた液晶プロジェクタの一実施形態の構成及び作用を示す説明図。

【図5】従来の照明装置の一例を示す説明図。

【図6】従来の照明装置の他の例を示す説明図。

【符号の説明】

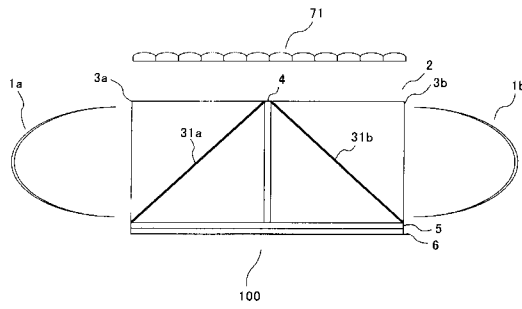
【0042】

20

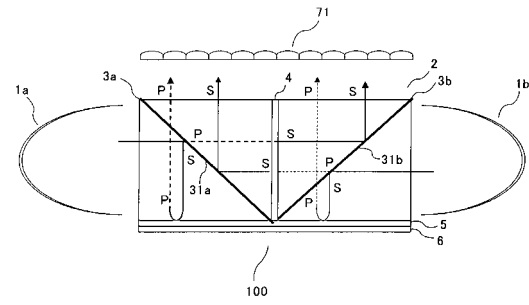
- 1 a, 1 b 光源
- 2 光路変更部材
- 3 a, 3 b 偏光ビームスプリッタ (PBS)
- 3 1 a, 3 1 b 光分離面
- 4 $\lambda/2$ 位相差板
- 5 $\lambda/4$ 位相差板
- 6 反射鏡
- 7 1 インテグレートレンズ
- 7 4, 7 7 ダイクロイックミラー
- 7 5, 7 8, 7 9 全反射ミラー
- 7 6 R, 7 6 G, 7 6 B 液晶パネル
- 8 0 ダイクロイックプリズム
- 8 1 投写レンズ
- 1 0 0 照明装置

30

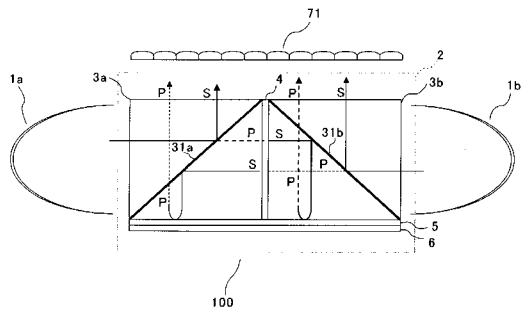
【図 1】



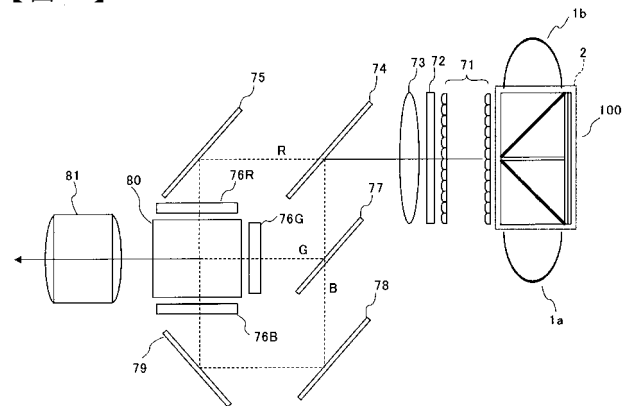
【図 3】



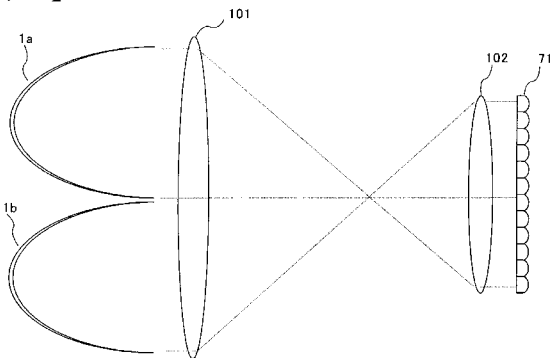
【図 2】



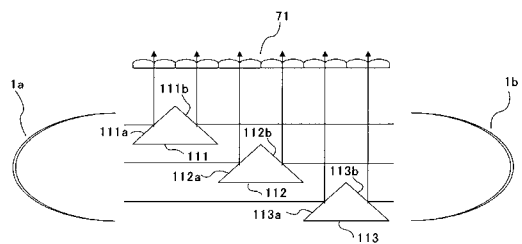
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【手続補正書】

【提出日】平成19年5月31日(2007.5.31)

【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】

略平行光を出射する複数の光源と、各光源からの光を同一方向に揃えて同じ照射面の全領域に照射する光路変更部材とを備えた照明装置において、前記光路変更部材は、少なくとも、各光源が出射した略平行光のうち半分を反射し、残り半分を透過する光分離部材と位相差板とを有すると共に、光路変更部材内で光源からの光の光路を変更し、各光源からの光を同一方向に揃えて同じ照射面の全領域に照射するように構成されていることを特徴とする照明装置。

【請求項2】

前記複数の光源として二つの光源が互いに向き合って配置され、各光源に対応する光分離部材の光分離面が前記照射面に向かってそれぞれの縁を合わせた山型もしくは谷型に配置されることによって構成されていることを特徴とする請求項1記載の照明装置。

【請求項3】

前記光分離部材が偏光ビームスプリッタで構成されていることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の照明装置。

【請求項4】

請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の照明装置と、この照明装置から照射された光を映像信号に基づき変調する光変調素子と、この光変調素子にて変調された光を拡大投写する投写レンズとを備えたことを特徴とする投写型映像表示装置。

【請求項5】

前記照明装置からの光を3原色に分離して各色光用の光変調素子にそれぞれ導き、各色光用の光変調素子にて変調された光を合成して投写するように構成したことを特徴とする請求項4記載の投写型映像表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記のような目的を達成するために、本願の請求項1に係る照明装置は、略平行光を出射する複数の光源と、各光源からの光を同一方向に揃えて同じ照射面の全領域に照射する光路変更部材とを備えた照明装置において、前記光路変更部材は、少なくとも、各光源が出射した略平行光のうち半分を反射し、残り半分を透過する光分離部材と位相差板とを有すると共に、光路変更部材内で光源からの光の光路を変更し、各光源からの光を同一方向に揃えて同じ照射面の全領域に照射するように構成されていることを特徴とする。

【手続補正書】

【提出日】平成19年9月4日(2007.9.4)

【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】

略平行光を出射する複数の光源と、各光源からの光を同一方向に揃えて同じ照射面に照射する光路変更部材とを備えた照明装置において、前記光路変更部材は、各光源が出射した略平行光のうち半分を反射し、残り半分を透過する光分離部材と、光の偏光成分を変調する位相差板と、光を反射する反射鏡とを有し、各光源が出射した略平行光は全て光路変更部材内で光路を変更すると共に、各光源からの光は、互いに同じ照射面の全領域に照射するように構成されていることを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

前記複数の光源として二つの光源が互いに向き合って配置され、各光源に対応する光分離部材の光分離面が前記照射面に向かってそれぞれの縁を合わせた山型もしくは谷型に配置されることによって構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の照明装置。

【請求項 3】

前記光分離部材が偏光ビームスプリッタで構成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の照明装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の照明装置と、この照明装置から照射された光を映像信号に基づき変調する光変調素子と、この光変調素子にて変調された光を拡大投写する投写レンズとを備えたことを特徴とする投写型映像表示装置。

【請求項 5】

前記照明装置からの光を 3 原色に分離して各色光用の光変調素子にそれぞれ導き、各色光用の光変調素子にて変調された光を合成して投写するように構成したことを特徴とする請求項 4 記載の投写型映像表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記のような目的を達成するために、本願の請求項 1 に係る照明装置は、略平行光を出射する複数の光源と、各光源からの光を同一方向に揃えて同じ照射面に照射する光路変更部材とを備えた照明装置において、前記光路変更部材は、各光源が出射した略平行光のうち半分を反射し、残り半分を透過する光分離部材と、光の偏光成分を変調する位相差板と、光を反射する反射鏡とを有し、各光源が出射した略平行光は全て光路変更部材内で光路を変更すると共に、各光源からの光は、互いに同じ照射面の全領域に照射するように構成されていることを特徴とするものである。