

【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7部門第1区分

【発行日】平成17年8月25日(2005.8.25)

【公開番号】特開2003-234003(P2003-234003A)

【公開日】平成15年8月22日(2003.8.22)

【出願番号】特願2002-32714(P2002-32714)

【国際特許分類第7版】

F 2 1 V 8/00

G 0 2 B 6/08

// F 2 1 Y 101:00

【F I】

F 2 1 V 8/00 L

G 0 2 B 6/08

F 2 1 Y 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月8日(2005.2.8)

【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】

光源と、光源から出射する光を一方の端面に入射し他方の端面から出射するように配置され、多数本の光ファイバが二次元状に配列されてなる光ファイバプレートと、光ファイバプレートから出射した光を導入する入射面と、光を出射させる出射面と、前記入射面から導入された光の少なくとも一部を少なくとも1回反射させ前記出射面へと導くようする側面とを有しており、この側面の前記入射面から前記出射面へと向かう方向と直交する断面の形状が円形または多角形である透光性ロッドとからなることを特徴とする光源装置。

【請求項2】

光源と、光源から出射する光を一方の端面に入射し他方の端面から出射するように配置され、多数本の光ファイバが二次元状に配列されてなる光ファイバプレートと、光ファイバプレートから出射した光を導入し、導入された光の少なくとも一部を少なくとも1回反射させる反射面を有しており、この反射面の入射端から出射端へと向かう方向と直交する断面の形状が円形または多角形である筒状反射体とからなることを特徴とする光源装置。

【請求項3】

前記透光性ロッドまたは筒状反射体から出射する光の一部を受光して得られる光量信号に基づき光源の発光光量を制御する光源制御手段を備えていることを特徴とする請求項1または2に記載の光源装置。

【請求項4】

前記光源制御手段は、前記光源装置から出射する光の一部を導入し光量モニター用受光手段へと導光する少なくとも1つの光ファイバを有しており、前記光量モニター用受光手段から発せられる光量信号に基づき前記光源への供給電力を制御する光源駆動回路を含んでいることを特徴とする請求項3に記載の光源装置。

【請求項5】

請求項1～4のいずれか一項に記載の光源装置と、この光源装置から出射する光を一方の端面から入射させ、他方の端面から出射させる導光体を備えた照明装置。

【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】

【0012】

また、本発明の要旨は、光源と、光源から出射する光を一方の端面に入射し他方の端面から出射するように配置され、多数本の光ファイバが二次元状に配列されてなる光ファイバプレートと、光ファイバプレートから出射した光を導入し、導入された光の少なくとも一部を少なくとも1回反射させる反射面を有しており、この反射面の入射端から出射端へと向かう方向と直交する断面の形状が円形または多角形である筒状反射体とからなることを特徴とする光源装置にある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

光ファイバプレート5は、図5に示すように光ファイバを俵積み状に配列し、プレート状にし光入射端面5a及び光出射端面5bを光学研磨したものである。なお本発明において二次元状の配列とは所定角度を有する任意の二本の直線上にそれぞれ複数の光ファイバの端面が位置している状態をいい、例えば四方積み配列としても良い。各光ファイバに入射した光は光ファイバ中を伝搬したり、光ファイバから隣接する光ファイバに入射(クロストーク)して伝搬したりすることによりミクロ的にミキシングされる。光ファイバプレート5の厚みDが小さすぎると十分なミキシング効果が得られない場合があることから、光ファイバプレート5の厚みDは用いる光ファイバのコア径の3倍以上とすることが好ましい。光ファイバにコア径が980μmのアクリル製プラスチック光ファイバ(三菱レイヨン製SK40)を用いた場合、厚みDは例えば5mm程度である。また、厚みDは50mm以下とすることが好ましく、30mm以下とすることが好ましく、10mm以下とすることが特に好ましい。厚みDを薄くすることにより、光ファイバ内におけるモード拡散が生じにくいため光のミキシング効果が高まり、光ファイバの伝送損失差による光量分布斑の発生を防ぐことができ、また、装置の大型化を避けることができる。また、後述のように光ファイバプレート5の光ファイバ同士を融着させる場合に、光ファイバ同士を均一に融着させるという観点からも、光ファイバプレート5の厚さDを薄くすることが好ましい。また、光入出射端面5a、5bの外形は透明性ロッド(以下、単に「透明ロッド」という。)6の入射端面6aの外形以上の大きさとすることが好ましい。