

【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】令和4年2月14日(2022.2.14)

【国際公開番号】WO2020/241774

【出願番号】特願2021-522874(P2021-522874)

【国際特許分類】

G 0 2 B 6/26(2006.01)

G 0 2 B 6/32(2006.01)

G 0 2 B 27/28(2006.01)

10

【F I】

G 0 2 B 6/26 3 1 1

G 0 2 B 6/32

G 0 2 B 27/28 A

【手続補正書】

【提出日】令和3年11月16日(2021.11.16)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1コリメータレンズを有する第1フェルールと、
第2コリメータレンズを有する第2フェルールと、を備え、
前記第1フェルールと前記第2フェルールとの間に偏波無依存型光アイソレータを備える
、光モジュール。

【請求項2】

前記第1フェルールは、前記第2フェルールの近くに位置する第1面が光の進行方向に対
して傾いた平面である、請求項1に記載の光モジュール。

30

【請求項3】

前記第2フェルールは、前記第1フェルールの近くに位置する第2面が光の進行方向に対
して傾いた平面である、請求項1または請求項2に記載の光モジュール。

【請求項4】

前記第1フェルールと前記偏波無依存型光アイソレータとの間、前記偏波無依存型光アイ
ソレータ内、前記第2フェルールと前記偏波無依存型光アイソレータとの間の少なくとも
いずれかに反射防止材を備える、請求項1～3のいずれか1つに記載の光モジュール。

【請求項5】

前記偏波無依存型光アイソレータに磁界を印加するマグネットを備える、請求項1～請求
項4のいずれか1つに記載の光モジュール。

40

【請求項6】

前記第1フェルールと前記偏波無依存型光アイソレータとの間、または、前記第2フェル
ールと前記偏波無依存型光アイソレータとの間の光路に樹脂材料が位置する、請求項1～
請求項5のいずれか1つに記載の光モジュール。

【請求項7】

前記第1フェルールを保持する第1ホルダと、前記第2フェルールを保持する第2ホルダ
と、前記第1ホルダおよび前記第2ホルダを繋ぐコネクタを備える、請求項1～請求項6
のいずれか1つに記載の光モジュール。

【請求項8】

50

前記第 1 フェルールおよび前記第 2 フェルールは、ジルコニアセラミックスである、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の光モジュール。

【請求項 9】

前記第 1 コリメータレンズは、第 1 コアと第 1 クラッドを有するグレーデッドインデックス型のマルチモードの第 1 光ファイバであり、

前記第 2 コリメータレンズは、第 2 コアと第 2 クラッドを有するグレーデッドインデックス型のマルチモードの第 2 光ファイバであり、

前記第 1 フェルールは、第 3 コアを有する第 3 光ファイバを有し、光の進路方向に対し、前記第 3 光ファイバ、前記第 1 光ファイバの順で位置し、

前記第 2 フェルールは、第 4 コアを有する第 4 光ファイバを有し、光の進路方向に対し、前記第 2 光ファイバ、前記第 4 光ファイバの順で位置し、

前記第 3 コアのコア径は前記第 4 コアのコア径よりも小さく、

前記第 1 コアと前記第 1 クラッドとの屈折率の差は、前記第 2 コアと前記第 2 クラッドとの屈折率の差よりも大きいことを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 つに記載の光モジュール。

【請求項 10】

前記第 1 コリメータレンズは、第 1 コアと第 1 クラッドを有するグレーデッドインデックス型のマルチモードの第 1 光ファイバであり、

前記第 2 コリメータレンズは、第 2 コアと第 2 クラッドを有するグレーデッドインデックス型のマルチモードの第 2 光ファイバであり、

前記第 1 フェルールは、第 3 コアを有する第 3 光ファイバを有し、光の進路方向に対し、前記第 3 光ファイバ、前記第 1 光ファイバの順で位置し、

前記第 2 フェルールは、第 4 コアを有する第 4 光ファイバを有し、光の進路方向に対し、前記第 2 光ファイバ、前記第 4 光ファイバの順で位置し、

前記第 4 コアのコア径は前記第 3 コアのコア径よりも小さく、

前記第 1 コアと前記第 1 クラッドとの屈折率の差は、前記第 2 コアと前記第 2 クラッドとの屈折率の差よりも小さいことを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 つに記載の光モジュール。

【請求項 11】

前記第 1 フェルールは、第 1 端部と、前記第 2 フェルールの近くに位置する第 1 面を有する第 2 端部と、を有しており、

前記第 1 端部は、開口側がテーパ状である、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 つに記載の光モジュール。

【請求項 12】

前記第 1 フェルールは、第 1 透明部材を有しており、

前記第 1 透明部材は、前記第 1 コリメータレンズと接続されている、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 つに記載の光モジュール。

【請求項 13】

前記第 2 フェルールは、第 2 透明部材を有しており、

前記第 2 透明部材は、前記第 2 コリメータレンズと接続されている、請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 つに記載の光モジュール。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 つに記載の光モジュールと、

前記光モジュールに接続されているレセプタクルと、を備える、アイソレータ付きレセプタクル。

【請求項 15】

請求項 14 記載のアイソレータ付きレセプタクルと、

前記アイソレータ付きレセプタクルに接続されている外部基板と、を備える、光ユニット。

10

20

30

40