

【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30年5月10日(2018.5.10)

【公開番号】特開2018-45240(P2018-45240A)

【公開日】平成30年3月22日(2018.3.22)

【年通号数】公開・登録公報2018-011

【出願番号】特願2017-176997(P2017-176997)

【国際特許分類】

G 02 B 6/35 (2006.01)

G 02 B 6/32 (2006.01)

【F I】

G 02 B 6/35

G 02 B 6/32

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月5日(2018.3.5)

【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】

光回路スイッチコリメータ装置であって、前記装置は、  
 ホールアレイに配置された複数の光ファイバーを含むファイバーアレイと、  
 前記ファイバーアレイに整列され、結合された光学レンズアレイと、  
 前記ファイバーアレイと前記光学レンズアレイとの間に配置され、前記光学レンズアレイにおけるレンズと前記ファイバーアレイにおける対応するファイバーとの間に実質的に均一の間隔を提供するように構成されたスペーサと、  
 前記光学レンズアレイに面する前記スペーサの表面の縁に沿って位置付けられ、前記スペーサと前記光学レンズアレイとの間に第1の分離間隙を規定する複数のパッドと、  
 前記スペーサを前記光学レンズアレイに結合する第1のエポキシと、  
 前記スペーサを前記ファイバーアレイに結合する第2のエポキシとを含む、光回路スイッチコリメータ装置。

【請求項2】

前記光学レンズアレイは、表面形状誤差が200ナノメートル(nm)未満であることを特徴とする実質的に同一の複数のガラスレンズを含む、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記実質的に同一の複数のガラスレンズは、前記光学レンズアレイにおいてピッチ誤差が1マイクロメートル(μm)未満で均一に配置される、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記実質的に同一の複数のガラスレンズは、球形レンズを含む、請求項2に記載の装置。

【請求項5】

前記光学レンズアレイにおけるレンズのそれぞれの曲率半径は、前記光学レンズアレイにおける他のレンズの曲率半径と1%以下しか違わない、請求項1に記載の装置。

【請求項6】

前記第1のエポキシは、前記スペーサおよび前記光学レンズアレイのガラス材料のそれぞれの屈折率の値のほぼ中間にある第1の屈折率値を有する、請求項1に記載の装置。

**【請求項 7】**

前記第2のエポキシは、前記スペーサの屈折率の値と前記ファイバーアレイの前記複数の光ファイバーの光学コアの屈折率の値とのほぼ中間にある第2の屈折率値を有する、請求項1に記載の装置。

**【請求項 8】**

前記光学レンズアレイの第1の表面は、前記光学レンズアレイの前記第1の表面と前記スペーサとのレンズ/スペーサ界面での反射を防止するように構成された第1の反射防止(A R)コーティングでコーティングされ、前記第1の表面は前記スペーサに面しており、前記第1のエポキシは、前記スペーサのそれぞれの屈折率の値と等しい第1の屈折率値を有しており、前記光学レンズアレイの第2の表面は、レンズ/空気界面での反射を防止するように構成された第2のA Rコーティングでコーティングされる、請求項1に記載の装置。

**【請求項 9】**

前記光学レンズアレイ、前記スペーサ、前記第1のエポキシ、前記第2のエポキシ、および前記光ファイバーの屈折率は、約1550 nmの光学波長で、それぞれおよそ1.78、1.456、1.462、1.462、および1.468である、請求項1に記載の装置。

**【請求項 10】**

前記第1の分離間隙は、約5 μmである、請求項1に記載の装置。

**【請求項 11】**

前記スペーサはさらに、前記光学レンズアレイと前記ファイバーアレイとの間の平行化距離を維持し、前記装置のビームのビームウエストサイズおよびビームウエスト位置の制御を可能にするように構成される、請求項1に記載の装置。

**【請求項 12】**

前記ホールアレイは、シリコン、ガラス、または金属のうちの少なくとも1つを含む材料を含む、請求項1に記載の装置。