

【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 0 2 B 6/35 (2006.01)

G 0 2 B 6/32 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 6/35

G 0 2 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 % 以下しか変わらない、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 (AR) 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 AR 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。