

【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 18 年 1 月 5 日 (2006.1.5)

【公表番号】特表 2005-502905 (P2005-502905A)
【公表日】平成 17 年 1 月 27 日 (2005.1.27)
【年通号数】公開・登録公報 2005-004
【出願番号】特願 2003-527469 (P2003-527469)
【国際特許分類】

G 0 2 B 6/40 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 6/40

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 9 月 8 日 (2005.9.8)

【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】

光ファイバをフィデューシャル基準に対して配置することができる該フィデューシャル基準を提供するためのファイバ支持面を有する基体と、

ジャケット無しでバッファ無しの光コアセグメントを含むファイバ部分を有する光ファイバであって、前記光コアセグメントを、前記ファイバ支持面と接触状態で配置させて、前記光コアセグメントを前記支持面に対して選択された位置で方向付けるようにした該光ファイバと、

前記光コアセグメントが前記基体の前記支持面に対して予め定められた位置で固定されるように、前記光コアセグメントおよび前記ファイバ支持面に化学結合されるはんだガラスと、

を含む光ファイバアレイ。

【請求項 2】

前記光コアセグメントがコアおよびコアの周囲に配置されたクラッド層を含み、前記はんだガラスが前記クラッド層の熱膨張係数に実質的に一致する熱膨張係数を有する、請求項 1 記載の光ファイバアレイ。

【請求項 3】

前記はんだガラスが前記光コアセグメントの熱膨張係数に実質的に一致する熱膨張係数を有する、請求項 1 または 2 に記載の光ファイバアレイ。

【請求項 4】

前記はんだガラスが前記基体の熱膨張係数に実質的に一致する熱膨張係数を有する、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の光ファイバアレイ。

【請求項 5】

前記はんだガラスが、前記基体と接触した第一はんだガラス層および前記第一はんだガラス層の上面の上に配置された第二はんだガラス層を含む、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の光ファイバアレイ。

【請求項 6】

前記第一はんだガラス層の前記上面が前記ファイバ支持面を含む、請求項 5 記載の光ファイバアレイ。

【請求項 7】

前記第一はんだガラス層の融点が前記第二はんだガラス層の融点より高い、請求項 5 または 6 に記載の光ファイバアレイ。

【請求項 8】

前記はんだガラスが連続層を含む、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の光ファイバアレイ。

【請求項 9】

前記はんだガラスが光ファイバセグメントを受容するために選択された位置で前記基体上にパターン形成される、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の光ファイバアレイ。

【請求項 10】

光ファイバをファイバ支持面に対して配置することができる該ファイバ支持面を有する基体を提供するステップと、

ジャケット無しでバッファ無しの光コアセグメントを含むファイバ部分を有する光ファイバを提供するステップと、

前記光コアセグメントを前記ファイバ支持面と接触状態に配置して、前記光コアセグメントを前記支持面に対して選択された位置で方向付けるステップと、さらに

前記光コアセグメントが前記基体の前記支持面に対して予め定められた位置で固定されるように、はんだガラスを前記光コアセグメントおよび前記ファイバ支持面に化学結合させるステップと、

を含む、光ファイバアレイを製造する方法。

【請求項 11】

化学結合する前記ステップが、光コアセグメントの上にはんだガラスを提供するステップを含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記はんだガラスがペースト状粘稠度を有する、請求項 10 または 11 に記載の方法。

【請求項 13】

化学結合する前記ステップが、前記はんだガラスが十分に軟化して前記光コアセグメントおよび前記ファイバ支持面との化学結合を形成するように前記はんだガラスを加熱するステップを含む、請求項 10 から 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

はんだガラス 630 を十分に冷却してファイバ 640 を所定の位置に固定させた後、ツール 620 を取り外すことができ、結合されたはんだガラス 635 および他の加熱された構造は冷却されて、光ファイバ 640 が高精度にかつ耐久的に基体 610 に固定され、かつ結合されたはんだガラス 635 にツールのインプリント 634 がもたらされたファイバアレイ 600 になる。

本発明は以下の態様を包含する。

(1)

光ファイバをフィデューシャル基準に対して配置することができる該フィデューシャル基準を提供するためのファイバ支持面を有する基体と、

ジャケット無しでバッファ無しの光コアセグメントを含むファイバ部分を有する光ファイバであって、前記光コアセグメントを、前記ファイバ支持面と接触状態で配置させて、前記光コアセグメントを前記支持面に対して選択された位置で方向付けるようにした該光ファイバと、

前記光コアセグメントが前記基体の前記支持面に対して予め定められた位置で固定されるように、前記光コアセグメントおよび前記ファイバ支持面に化学結合されるはんだガラスと、

を含む光ファイバアレイ。

(2)

前記光コアセグメントがコアおよびコアの周囲に配置されたクラッド層を含む、(1) に記載の光ファイバアレイ。

(3)

前記はんだガラスが前記クラッド層の熱膨張係数に実質的に一致する熱膨張係数を有する、(2) に記載の光ファイバアレイ。

(4)

前記はんだガラスが前記光コアセグメントの熱膨張係数に実質的に一致する熱膨張係数を有する、(1) に記載の光ファイバアレイ。

(5)

前記はんだガラスが前記基体の熱膨張係数に実質的に一致する熱膨張係数を有する、(4) に記載の光ファイバアレイ。

(6)

前記ファイバ支持面が平坦な表面を含む、(1) に記載の光ファイバアレイ。

(7)

前記はんだガラスが、前記基体と接触した第一はんだガラス層および前記第一はんだガラス層の上面の上に配置された第二はんだガラス層を含む、(1) に記載の光ファイバアレイ。

(8)

前記第一はんだガラス層の前記上面が前記ファイバ支持面を含む、(7) に記載の光ファイバアレイ。

(9)

前記第一はんだガラス層の融点が前記第二はんだガラス層の融点より高い、(7) に記載の光ファイバアレイ。

(1 0)

前記基体がガラス、セラミック、シリコン、および熱硬化性樹脂の少なくとも一つを含む、(1) に記載の光ファイバアレイ。

(1 1)

前記はんだガラスが連続層を含む、(1) に記載の光ファイバアレイ。

(1 2)

前記はんだガラスが光ファイバセグメントを受容するために選択された位置で前記基体上にパターン形成される、(1) に記載の光ファイバアレイ。

(1 3)

光ファイバをファイバ支持面に対して配置することができる該ファイバ支持面を有する基体を提供するステップと、

ジャケット無しでパuff無し光コアセグメントを含むファイバ部分を有する光ファイバを提供するステップと、

前記光コアセグメントを前記ファイバ支持面と接触状態に配置して、前記光コアセグメントを前記支持面に対して選択された位置で方向付けるステップと、さらに

前記光コアセグメントが前記基体の前記支持面に対して予め定められた位置で固定されるように、はんだガラスを前記光コアセグメントおよび前記ファイバ支持面に化学結合させるステップと、

を含む、光ファイバアレイを製造する方法。

(1 4)

前記光コアセグメントを配置する前記ステップが、ファイバ位置合わせガイドを有するツールを提供するステップを含み、かつ、前記光コアセグメントを前記ファイバ位置合わせガイドと位置合わせ状態に配置するステップを含む、(1 3) に記載の方法。

(1 5)

はんだガラスを化学結合する前記ステップが、前記ファイバ位置合わせガイドと位置合

わせされた光コアセグメントの上にはんだガラスを提供するステップを含む、(1 4) に記載の方法。

(1 6)

はんだガラスを化学結合する前記ステップが、前記基体の前記ファイバ支持面上にはんだガラスを提供するステップを含む、(1 3) に記載の方法。

(1 7)

前記光コアセグメントを配置する前記ステップが、ファイバ位置合わせガイドを有するツールを提供するステップを含み、かつ、前記光コアセグメントを前記ファイバ位置合わせガイドと位置合わせ状態に配置して、さらに前記光コアセグメントを前記はんだガラス内に押し込むステップを含む、(1 6) に記載の方法。

(1 8)

前記はんだガラスがペースト状粘稠度を有する、(1 6) に記載の方法。

(1 9)

はんだガラスを化学結合する前記ステップが、前記はんだガラスが十分に軟化して前記光コアセグメントおよび前記ファイバ支持面との化学結合を形成するように前記はんだガラスを加熱するステップを含む、(1 3) に記載の方法。