

【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2年2月6日(2020.2.6)

【公開番号】特開2018-200333(P2018-200333A)

【公開日】平成30年12月20日(2018.12.20)

【年通号数】公開・登録公報2018-049

【出願番号】特願2017-103488(P2017-103488)

【国際特許分類】

G 02 B 6/122 (2006.01)

G 02 B 6/12 (2006.01)

G 02 B 6/13 (2006.01)

【F I】

G 02 B 6/122

G 02 B 6/12 3 7 1

G 02 B 6/13

【手続補正書】

【提出日】令和1年12月19日(2019.12.19)

【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】

基板と、

前記基板の上に形成された第1クラッド層と、

前記第1クラッド層の上に形成されたコア層と、

前記第1クラッド層及び前記コア層の上に形成された第2クラッド層と
を有し、

前記第2クラッド層は、前記コア層の延在方向の一方側部分を覆う未硬化の感光性樹脂
と、前記コア層の延在方向の他方側部分を覆う硬化した感光性樹脂とを備え、

前記未硬化の感光性樹脂、前記コア層、前記第1クラッド層及び前記基板の各端面は、
面一になった面であることを特徴とする光導波路装置。

【請求項2】

基板と、

前記基板の上に形成された第1クラッド層と、

前記第1クラッド層の上に形成されたコア層と、

前記第1クラッド層及び前記コア層の上に形成された第2クラッド層と
を有し、

前記第2クラッド層は全体が未硬化の感光性樹脂であり、

前記第2クラッド層、前記コア層、前記第1クラッド層及び前記基板の各端面は、面一
になった面であることを特徴とする光導波路装置。

【請求項3】

基板と、

前記基板の上に形成されたクラッド層と、

前記クラッド層の上に形成されたコア層と、

前記クラッド層及び前記コア層の上に粘着層で仮接着された樹脂フィルムと
を有することを特徴とする光導波路装置。

【請求項 4】

前記未硬化の感光性樹脂は、現像液に溶解して除去される特性を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の光導波路装置。

【請求項 5】

前記樹脂フィルム、前記コア層、前記クラッド層及び前記基板の各端面は、面一になつた面であることを特徴とする請求項 3 に記載の光導波路装置。

【請求項 6】

基板の上に第 1 クラッド層を形成する工程と、

前記第 1 クラッド層の上にコア層を形成する工程と、

前記第 1 クラッド層及び前記コア層の上に未硬化の感光性樹脂を形成する工程と、

前記未硬化の感光性樹脂の一部を硬化して、前記コア層の延在方向の一方側部分を覆う未硬化の感光性樹脂と、前記コア層の延在方向の他方側部分を覆う硬化した感光性樹脂とを備えた第 2 クラッド層を得る工程と、

前記第 2 クラッド層、コア層、第 1 クラッド層及び前記基板を切断して個片化する工程と

を有することを特徴とする光導波路装置の製造方法。

【請求項 7】

基板の上に第 1 クラッド層を形成する工程と、

前記第 1 クラッド層の上にコア層を形成する工程と、

前記第 1 クラッド層及び前記コア層の上に、未硬化の感光性樹脂からなる第 2 クラッド層を形成する工程と、

前記第 2 クラッド層、コア層、第 1 クラッド層及び前記基板を切断して個片化する工程と

を有することを特徴とする光導波路装置の製造方法。

【請求項 8】

基板の上に第 1 クラッド層を形成する工程と、

前記第 1 クラッド層の上にコア層を形成する工程と、

前記第 1 クラッド層及び前記コア層の上に、樹脂フィルムを粘着層で仮接着する工程と

、前記樹脂フィルム、コア層、第 1 クラッド層及び前記基板を切断して個片化する工程とを有することを特徴とする光導波路装置の製造方法。

【請求項 9】

前記切断して個片化する工程において、

前記コア層は、前記未硬化の感光性樹脂で保護された状態で切断されることを特徴とする請求項 6 に記載の光導波路装置の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

以下の開示の一観点によれば、基板と、前記基板の上に形成された第 1 クラッド層と、前記第 1 クラッド層の上に形成されたコア層と、前記第 1 クラッド層及び前記コア層の上に形成された第 2 クラッド層とを有し、前記第 2 クラッド層は、前記コア層の延在方向の一方側部分を覆う未硬化の感光性樹脂と、前記コア層の延在方向の他方側部分を覆う硬化した感光性樹脂とを備え、前記未硬化の感光性樹脂、前記コア層、前記第 1 クラッド層及び前記基板の各端面は、面一になつた面である光導波路装置が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

また、その開示の他の観点によれば、基板の上に第1クラッド層を形成する工程と、前記第1クラッド層の上にコア層を形成する工程と、前記第1クラッド層及び前記コア層の上に未硬化の感光性樹脂を形成する工程と、前記未硬化の感光性樹脂の一部を硬化して、前記コア層の延在方向の一方側部分を覆う未硬化の感光性樹脂と、前記コア層の延在方向の他方側部分を覆う硬化した感光性樹脂とを備えた第2クラッド層を得る工程と、前記第2クラッド層、コア層、第1クラッド層及び前記基板を切断して個片化する工程とを有する光導波路装置の製造方法が提供される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 2】

外部の光ファイバなどのアライメントピン（不図示）をコネクタ5 0の嵌合孔に嵌め込むことにより、外部の光ファイバなどが光導波路装置1aのコア層22に位置合わせされて配置されて光結合されるようになっている。