

【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28年3月3日(2016.3.3)

【公開番号】特開2014-153387(P2014-153387A)

【公開日】平成26年8月25日(2014.8.25)

【年通号数】公開・登録公報2014-045

【出願番号】特願2013-20165(P2013-20165)

【国際特許分類】

G 02 B 26/10 (2006.01)

G 02 B 27/02 (2006.01)

H 04 N 5/64 (2006.01)

【F I】

G 02 B 26/10 104Z

G 02 B 27/02 Z

H 04 N 5/64 511A

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月15日(2016.1.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

光スキャナー

図6および図7に示すように、本実施形態の光スキャナー4Aの可動部41Aは、基部411Aと、基部411Aに嵌め込まれた光透過部412と、光透過部412に設けられた第1、第3光反射低減部413、414とを有している。

基部411Aは、環状をなし、その中央部に貫通孔411aを有している。貫通孔411aの軸方向の途中には段差が形成されている。具体的には、貫通孔411aは、第1の貫通孔411a' と、第1の貫通孔411a' の下側に連結する第2の貫通孔411a"とを有しており、第2の貫通孔411a"は、第1の貫通孔411a' と同軸的に設けられ、かつ、第1の貫通孔411a' よりも径が小さい。そして、第1の貫通孔411a' と第2の貫通孔411a"の接続部に前記段差が形成されている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

また、基部411Aは、枠体部43や支持部45と同様にS0I基板の第1のSi層、SiO2層および第2のSi層からなる積層体で構成されている。これにより、基部411Aの剛性を優れたものとすることができます。また、例えば、第1のSi層で第1の貫通孔411a'を形成し、SiO2層および第2のSi層で第2の貫通孔411a"を形成することによって、簡単に段差を有する貫通孔411aを形成することができる。

このような第2実施形態によっても、前述した第1実施形態と同様の効果を奏することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

光スキャナー

図8および図9に示すように、本実施形態の光スキャナー4Bの可動部41Bは、基部411Bと、スペーサー416Bを介して基部411Bに固定された板状の光透過部412Bと、光透過部412Bの上面に形成された第1光反射低減部413と、光透過部412Bの下面に形成された第3光反射低減部414とを有している。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

2.光スキャナーの製造方法

次に、図10ないし図13に基づいて、光スキャナーの製造方法について説明する。なお、以下に記載の光スキャナーの製造方法では前述の第3実施形態に似た構成の光スキャナーが得られる。

光スキャナーの製造方法は、第2のSi層84(基部)およびスペーサー914(突出部)を有する積層基板(基板)8と、一方の面側に凸部31が形成されたガラス基板(透明基板)3とを用意し、積層基板8とガラス基板3をと重ね合わせて、スペーサー914と凸部31とを接合する接合工程と、第2のSi層84をパターニングし、スペーサー914を支持する基部911と、第1の軸部921、922と、枠体部93と、第2の軸部941、942と、支持部95とを形成するパターニング工程と、積層基板8とガラス基板3の隙間に封止材100を充填する充電工程と、凸部31を残して、ガラス基板3を薄肉化することによって、光透過部912を形成する薄肉化工程と、光透過部912の表面に、光反射を低減する第1光反射低減部413を形成する光反射低減部形成工程と、を有している。以下、この製造方法について詳細に説明する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図7】

