

【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23年2月10日(2011.2.10)

【公表番号】特表2010-517064(P2010-517064A)
 【公表日】平成22年5月20日(2010.5.20)
 【年通号数】公開・登録公報2010-020
 【出願番号】特願2009-545870(P2009-545870)
 【国際特許分類】

G 0 2 B 26/08 (2006.01)

B 8 1 B 3/00 (2006.01)

B 8 1 C 3/00 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 26/08 E

B 8 1 B 3/00

B 8 1 C 3/00

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月15日(2010.12.15)

【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】

1つまたはそれ以上のマイクロマシニング型のかつ／または光マイクロマシニング型の構成素子(12)に用いられるパッケージであって、少なくとも1つのマイクロマシニング型のかつ／または光マイクロマシニング型の構成素子(12)を備えた支持基板(1)と、少なくとも1つのカバー基板(2,3)とが設けられており、該カバー基板(2,3)が、支持基板(1)に結合されており、該支持基板(1)と少なくとも1つのカバー基板(2)とによって、少なくとも1つの中空室(5)が形成されるようになっており、該中空室(5)が、少なくとも1つのマイクロマシニング型のかつ／または光マイクロマシニング型の構成素子(12)を少なくとも部分的に閉じ込めており、少なくとも1つのカバー基板(2,3)の、少なくとも1つのマイクロマシニング型のかつ／または光マイクロマシニング型の構成素子(12)に面した側の面が、光学的な窓(13)と機械的なストッパ(8)とを有している形式のものにおいて、機械的なストッパ(8)が、カバー基板(2,3)と一体に形成されており、光学的な窓(13)が、3.75μm以下の平坦度偏差および／または面平行度偏差を有していることを特徴とする、1つまたはそれ以上のマイクロマシニング型のかつ／または光マイクロマシニング型の構成素子に用いられるパッケージ。

【請求項2】

機械的なストッパ(8)が、光学的な窓の、少なくとも1つのマイクロマシニング型のかつ／または光マイクロマシニング型の構成素子(12)に面した側の面から突出している、請求項1記載のパッケージ。

【請求項3】

少なくとも1つのカバー基板(2,3)が、少なくとも1つの凹部(4)を有しており、該凹部(4)が、900μmよりも深く寸法設定されている、請求項1または2記載のパッケージ。

【請求項4】

少なくとも1つのカバー基板(2,3)が、少なくとも一部領域にガラスおよび/または別のビトロイドを含有しているかまたは少なくとも一部領域でガラスおよび/または別のビトロイドから成っている、請求項1から3までのいずれか1項記載のパッケージ。

【請求項5】

ガラスが、ケイ酸塩ガラスである、請求項4記載のパッケージ。

【請求項6】

ケイ酸塩ガラスが、ホウケイ酸ガラスである、請求項5記載のパッケージ。

【請求項7】

光学的な窓(13)が、180nm以下、有利には110nm以下の平坦度偏差および/または面平行度偏差を有している、請求項1から6までのいずれか1項記載のパッケージ。

【請求項8】

光学的な窓(13)が、15nm以下の二乗平均表面粗さを有している、請求項1から7までのいずれか1項記載のパッケージ。

【請求項9】

光学的な窓(13)が、5nm以下の二乗平均表面粗さを有している、請求項8記載のパッケージ。

【請求項10】

請求項1から9までのいずれか1項記載のパッケージを製作するための方法において、当該方法が、以下のステップ：すなわち、

- 少なくとも1つのマイクロマシニング型のかつ/または光マイクロマシニング型の構成素子(12)を備えた支持基板(1)を準備し、
 - 少なくとも1つの光学的な窓(13)と少なくとも1つの機械的なストッパ(8)とを有する、ガラス流動法によって構造化された少なくとも1つのカバー基板(2,3)を準備し、
 - 支持基板(1)と少なくとも1つのカバー基板(2,3)とが、少なくとも1つのマイクロマシニング型のかつ/または光マイクロマシニング型の構成素子(12)を少なくとも部分的に閉じ込める少なくとも1つの中空室(5)を形成するように、支持基板(1)と少なくとも1つのカバー基板(2,3)とを結合する：
- を備えていることを特徴とする、パッケージを製作するための方法。

【請求項11】

支持基板(1)と少なくとも1つのカバー基板(2,3)との結合を、大気の大気圧を下回る圧力、特に約 10^{-3} mbar ~ 1 mbarの間の圧力で行う、請求項10記載の方法。

【請求項12】

支持基板(1)と少なくとも1つのカバー基板(2,3)との結合を不活性ガス雰囲気で行う、請求項10または11記載の方法。

【請求項13】

不活性ガス雰囲気が、アルゴン含有しているかまたはアルゴンから成っている、請求項12記載の方法。

【請求項14】

ウェーハレベルでの請求項10から13までのいずれか1項記載の方法の使用。

【請求項15】

可動のマイクロミラーおよび/またはマイクロミラーアレイをパッケージングするための請求項1から9までのいずれか1項記載の本発明によるパッケージの使用。