

【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7部門第2区分
 【発行日】令和4年1月27日(2022.1.27)

【公開番号】特開2021-158383(P2021-158383A)
 【公開日】令和3年10月7日(2021.10.7)
 【年通号数】公開・登録公報2021-048
 【出願番号】特願2021-106501(P2021-106501)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 2 1 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

H 0 1 L 2 1 / 3 0 1 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

H 0 1 L 2 1 / 0 2 C

H 0 1 L 2 1 / 7 8 M

H 0 1 L 2 1 / 7 8 Q

【手続補正書】

【提出日】令和4年1月19日(2022.1.19)

【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】

複数のデバイス(27)を備えたデバイス領域(2)を一面(1)に有するウェハ(W)を処理する方法において、

保護フィルム(4)を準備するステップと、

前記保護フィルム(4)を、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の面(6)に加えるステップであって、前記保護フィルム(4)の表の面(4a)の少なくとも中央領域は、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)と直接接触する、前記ステップと、

前記保護フィルム(4)を、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)に付けるステップであって、前記保護フィルム(4)の周辺部分の少なくとも一部は、前記ウェハ(W)の全周に沿って、前記ウェハ(W)の側方縁部(5)の少なくとも一部に付けられ、前記ウェハ(W)の前記側方縁部(5)は、前記ウェハ(W)の前記一面(1)から、前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)まで延びる、前記ステップと、

前記ウェハ(W)の前記一面(1)および/または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)を処理するステップと、
 を含み、

前記保護フィルム(4)を、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)に付けるステップは、前記保護フィルム(4)を、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)に加える間および/または加えた後、前記保護フィルム(4)に外部刺激を加える工程を含み、

前記保護フィルム(4)に外部刺激を加える工程は、前記保護フィルム(4)の前記表の面(4a)の前記中央領域および前記ウェハ(W)の間に付ける力を発生させ、

前記保護フィルム(4)の周辺部分の少なくとも一部は、前記ウェハ(W)の厚さの少な

10

20

30

40

50

くとも一部に沿って、前記ウェハの全周に沿って、前記ウェハ(W)の側方縁部(5)の少なくとも一部に付けられ、

前記保護フィルム(4)は、拡張可能であり、前記保護フィルム(4)は、前記ウェハ(W)の前記一面(1)又は前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハの前記面(6)に加えられるときに拡張される、方法。

【請求項2】

複数のデバイス(27)を備えたデバイス領域(2)を一面(1)に有するウェハ(W)を処理する方法において、

保護フィルム(4)を準備するステップと、

前記保護フィルム(4)を、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の面(6)に加えるステップであって、前記保護フィルム(4)の表の面(4a)の少なくとも中央領域は、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)と直接接触する、前記ステップと、

前記保護フィルム(4)を、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)に付けるステップであって、前記保護フィルム(4)の周辺部分の少なくとも一部は、前記ウェハ(W)の全周に沿って、前記ウェハ(W)の側方縁部(5)の少なくとも一部に付けられ、前記ウェハ(W)の前記側方縁部(5)は、前記ウェハ(W)の前記一面(1)から、前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)まで延びる、前記ステップと、

前記ウェハ(W)の前記一面(1)および/または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)を処理するステップと、
を含み、

前記保護フィルム(4)を、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)に付けるステップは、前記保護フィルム(4)を、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)に加える間および/または加えた後、前記保護フィルム(4)に外部刺激を加える工程を含み、

前記保護フィルム(4)に外部刺激を加える工程は、前記保護フィルム(4)の前記表の面(4a)の前記中央領域および前記ウェハ(W)の間に付ける力を発生させ、前記保護フィルム(4)の周辺部分の少なくとも一部は、前記ウェハ(W)の厚さの少なくとも一部に沿って、前記ウェハの全周に沿って、前記ウェハ(W)の側方縁部(5)の少なくとも一部に付けられ、

前記保護フィルム(4)には、接着層(9)が設けられ、前記接着層(9)は、前記保護フィルム(4)の前記表の面(4a)の周辺領域だけに設けられ、前記周辺領域は、前記保護フィルム(4)の前記表の面(4a)の前記中央領域を囲み、前記保護フィルム(4)は、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)に加えられ、前記接着層(9)は、前記ウェハ(W)の前記一面(1)の周辺部分または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)の周辺部分のみと、さらに/または前記ウェハ(W)の前記側方縁部(5)の少なくとも一部のみと接触するようになる、方法。

【請求項3】

前記保護フィルム(4)に前記外部刺激を加える工程は、前記保護フィルム(4)の加熱および/または前記保護フィルム(4)の冷却および/または前記保護フィルム(4)に真空を加えることおよび/または光で前記保護フィルム(4)を照射することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記保護フィルム(4)には、接着層(9)が設けられ、

前記接着層(9)は、前記保護フィルム(4)の前記表の面(4a)の周辺領域だけに設けられ、前記周辺領域は、前記保護フィルム(4)の前記表の面(4a)の前記中央領域

を囲み、

前記保護フィルム(4)は、前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)に加えられ、前記接着層(9)は、前記ウェハ(W)の前記一面(1)の周辺部分または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)の周辺部分のみと、さらに/または前記ウェハ(W)の前記側方縁部(5)の少なくとも一部のみと接触するようになる、請求項1又は3に記載の方法。

【請求項5】

前記接着層(9)は、実質的に環状形状、開いた矩形の形状または開いた正方形の形状を有する、請求項4に記載の方法。

10

【請求項6】

少なくとも一つの分割ライン(11)が前記ウェハ(W)の前記一面(1)に形成され、前記方法は、前記保護フィルム(4)を前記ウェハ(W)の前記一面(1)または前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)に加える前に、前記ウェハ(W)の前記一面(1)から、前記少なくとも一つの分割ライン(11)に沿って、ウェハ材料を除去するステップを含み、前記ウェハ材料は、前記ウェハ(W)の厚さの一部だけに沿って除去される、前記ステップを含む、請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

前記保護フィルム(4)は、前記ウェハ(W)の前記一面(1)に加えられて付けられ、前記方法は、前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)を処理するステップを含み、

20

前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)を処理するステップは、前記ウェハの厚さを調整するように、前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)を研削する工程を含み、

前記一面(1)に対して反対側にある前記ウェハ(W)の前記面(6)を研削する工程は、前記少なくとも一つの分割ライン(11)に沿って、前記ウェハ(W)を分割するように、ウェハ材料が除去されなかった前記ウェハ(W)の前記厚さの残部に沿って行われる、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

30

クッション層(13)が、前記保護フィルム(4)の表の面(4a)に対して反対側の前記保護フィルム(4)の裏の面に付けられる、請求項1～7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

ベースシート(7)が、前記クッション層(13)の裏の面に付けられる、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記保護フィルム(4)が、高分子、特に、ポリオレフィンで形成される、請求項1～9のいずれか一項に記載の方法。

40