

【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2部門第2区分

【発行日】平成21年2月19日(2009.2.19)

【公開番号】特開2002-192367(P2002-192367A)

【公開日】平成14年7月10日(2002.7.10)

【出願番号】特願2001-277163(P2001-277163)

【国際特許分類】

|         |        |           |
|---------|--------|-----------|
| B 2 3 K | 26/00  | (2006.01) |
| B 2 8 D | 5/00   | (2006.01) |
| H 0 1 L | 21/301 | (2006.01) |
| B 2 3 K | 101/40 | (2006.01) |

【F I】

|         |        |         |
|---------|--------|---------|
| B 2 3 K | 26/00  | 3 2 0 E |
| B 2 8 D | 5/00   | Z       |
| H 0 1 L | 21/78  | B       |
| B 2 3 K | 101:40 |         |

【手続補正書】

【提出日】平成21年1月5日(2009.1.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】レーザ加工方法及び半導体チップの製造方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面に電子デバイス又は電極パターンが形成されかつ裏面に粘着シートが貼り付けられた基板の内部に集光点を合わせて、前記粘着シートに対して透過性を有するレーザ光を前記粘着シートを介して前記基板の前記裏面から入射させ、前記基板の切断予定ラインに沿って前記基板の内部に多光子吸収による改質領域を形成する工程を備える、レーザ加工方法。

【請求項2】 表面に電子デバイス又は電極パターンが形成されかつ裏面に粘着シートが貼り付けられた基板の内部に集光点を合わせて、集光点におけるピークパワー密度が $1 \times 10^8$  (W/cm<sup>2</sup>) 以上でかつパルス幅が1 μs以下の条件で、前記粘着シートに対して透過性を有するレーザ光を前記粘着シートを介して前記基板の前記裏面から入射させ、前記基板の切断予定ラインに沿って前記基板の内部にクラック領域を含む改質領域を形成する工程を備える、レーザ加工方法。

【請求項3】 表面に電子デバイス又は電極パターンが形成されかつ裏面に粘着シートが貼り付けられた基板の内部に集光点を合わせて、集光点におけるピークパワー密度が $1 \times 10^8$  (W/cm<sup>2</sup>) 以上でかつパルス幅が1 μs以下の条件で、前記粘着シートに対して透過性を有するレーザ光を前記粘着シートを介して前記基板の前記裏面から入射させ、前記基板の切断予定ラインに沿って前記基板の内部に溶融処理領域を含む改質領域を形成する工程を備える、レーザ加工方法。

【請求項4】 表面に電子デバイス又は電極パターンが形成されかつ裏面に粘着シート

トが貼り付けられた基板の内部に集光点を合わせて、集光点におけるピークパワー密度が $1 \times 10^8$  (W/cm<sup>2</sup>) 以上でかつパルス幅が1ns以下の条件で、前記粘着シートに対して透過性を有するレーザ光を前記粘着シートを介して前記基板の前記裏面から入射させ、前記基板の切断予定ラインに沿って前記基板の内部に屈折率が変化した領域である屈折率変化領域を含む改質領域を形成する工程を備える、レーザ加工方法。

【請求項5】 前記粘着シートの基材は、ポリオレフィン系又はポリ塩化ビニール系のいずれか1つの材質であることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のレーザ加工方法。

【請求項6】 前記改質領域を形成する工程後、

前記切断予定ラインに沿って前記基板を切断する切断工程を備える、請求項1～5のいずれかに記載のレーザ加工方法。

【請求項7】 表面に電子デバイス又は電極パターンが形成されかつ裏面に粘着シートが貼り付けられた半導体ウェハの内部に集光点を合わせて、前記粘着シートに対して透過性を有するレーザ光を前記粘着シートを介して前記半導体ウェハの前記裏面から入射させ、前記半導体ウェハの切断予定ラインに沿って前記半導体ウェハの内部に溶融処理領域を形成し、前記溶融処理領域を切断の起点として前記切断予定ラインに沿って前記半導体ウェハを切断し、半導体チップを製造する、半導体チップの製造方法。