

【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 1 年 12 月 19 日 (2019.12.19)

【公開番号】特開 2017-123458 (P2017-123458A)

【公開日】平成 29 年 7 月 13 日 (2017.7.13)

【年通号数】公開・登録公報 2017-026

【出願番号】特願 2016-229899 (P2016-229899)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

B 2 4 B 9/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 0 1 B

H 0 1 L 21/304 6 2 2 Y

B 2 4 B 9/00 6 0 1 H

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 8 日 (2019.11.8)

【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】

互いに反対になる第 1 面及び第 2 面を有し、その外周から中心部に向けて形成された開口を具備したノッチ部を含む半導体ウェーハを準備する段階と、

前記半導体ウェーハの外周を加工し、前記第 1 面及び第 2 面を連結する第 1 傾斜面を含み、前記第 1 面と前記第 1 傾斜面とが出合う第 1 地点から、前記第 2 面と前記第 1 傾斜面とが出合う第 2 地点まで延長された直線に対して第 1 高さを有する第 1 ベベル部を形成する段階と、

前記ノッチ部を加工し、前記開口と接するように配置され、前記第 1 面及び第 2 面を連結する第 2 傾斜面を含み、前記第 1 面と前記第 2 傾斜面とが出合う第 3 地点から、前記第 2 面と前記第 2 傾斜面とが出合う第 4 地点まで延長された直線に対して、前記第 1 高さと異なる第 2 高さを有する第 2 ベベル部を形成する段階と、を含み、

前記第 2 ベベル部は、前記ノッチ部内にあり、前記第 1 ベベル部は、前記第 2 ベベル部に隣接した前記半導体ウェーハの外周の残部に沿って形成された半導体ウェーハの製造方法。

【請求項 2】

前記第 2 高さは、前記第 1 高さよりも低いことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体ウェーハの製造方法。

【請求項 3】

前記半導体ウェーハのウェーハ本体の厚みは、前記第 2 高さよりも 3 倍以上厚いことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体ウェーハの製造方法。

【請求項 4】

前記第 2 ベベル部を形成する段階後に、

前記半導体ウェーハを熱処理し、前記半導体ウェーハの欠陥を検査する段階をさらに含み、

前記検査する段階は、

第 1 温度で、前記半導体ウェーハを熱処理する段階と、

前記第 1 温度より高い第 2 温度で、前記半導体ウェーハを熱処理する段階と、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体ウェーハの製造方法。

【請求項 5】

前記第 1 温度は、1,000 以上 1,150 未満であることを特徴とする請求項 4 に記載の半導体ウェーハの製造方法。

【請求項 6】

互いに反対になる第 1 面及び第 2 面を有するウェーハ本体と、

前記ウェーハ本体の外周上に形成され、前記ウェーハ本体の外周から、前記ウェーハ本体の中心部に向けて形成された開口を具備したノッチ部と、

前記ウェーハ本体の外周に沿って形成され、前記第 1 面及び第 2 面を連結する第 1 傾斜面を含み、前記第 1 面と前記第 1 傾斜面とが出合う第 1 地点から、前記第 2 面と前記第 1 傾斜面とが出合う第 2 地点まで延長された直線に対して第 1 高さを有する第 1 ベベル部と

、

前記開口と接するように配置され、前記第 1 面及び第 2 面を連結する第 2 傾斜面を含み、前記第 1 面と前記第 2 傾斜面とが出合う第 3 地点から、前記第 2 面と前記第 2 傾斜面とが出合う第 4 地点まで延長された直線に対して、前記第 1 高さと異なる第 2 高さを有する第 2 ベベル部と、を含み、

前記第 2 ベベル部は、前記ノッチ部内にあり、前記第 1 ベベル部は、前記第 2 ベベル部に隣接した前記ウェーハ本体の外周の残部に沿って形成された半導体ウェーハ。

【請求項 7】

前記第 2 高さは、前記第 1 高さよりも低いことを特徴とする請求項 6 に記載の半導体ウェーハ。

【請求項 8】

前記ウェーハ本体の厚みは、前記第 2 高さよりも3 倍以上厚いことを特徴とする請求項 6 に記載の半導体ウェーハ。

【請求項 9】

前記開口は、0.4 mm ないし 1.0 mm の深さに形成されたことを特徴とする請求項 6 に記載の半導体ウェーハ。

【請求項 10】

前記ノッチ部は、前記ウェーハ本体の第 1 面に対して垂直になる方向から見たとき、曲線上の端部を有することを特徴とする請求項 6 に記載の半導体ウェーハ。