

【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 01 L 21/304 (2006.01)

B 24 B 9/00 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 601B

H 01 L 21/304 622Y

B 24 B 9/00 601H

【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傾斜面とが合う第1地点から、前記第2面と前記第1傾斜面とが合う第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傾斜面とが合う第3地点から、前記第2面と前記第2傾斜面とが合う第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傾斜面とが合う第1地点から、前記第2面と前記第1傾斜面とが合う第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ペベル部と、

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傾斜面とが合う第3地点から、前記第2面と前記第2傾斜面とが合う第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ペベル部と、を含み、

前記第2ペベル部は、前記ノッチ部内にあり、前記第1ペベル部は、前記第2ペ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、0.4mmないし1.0mm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。