

【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】平成28年10月13日(2016.10.13)

【公開番号】特開2016-152370(P2016-152370A)

【公開日】平成28年8月22日(2016.8.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-050

【出願番号】特願2015-30213(P2015-30213)

【国際特許分類】

H 01 L 21/322 (2006.01)

H 01 L 21/26 (2006.01)

C 30 B 29/06 (2006.01)

C 30 B 33/12 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/322 Y

H 01 L 21/26 F

C 30 B 29/06 B

C 30 B 33/12

C 30 B 29/06 A

【手続補正書】

【提出日】平成28年8月29日(2016.8.29)

【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】

被処理シリコンウェーハに熱処理を施すことにより、表層に無欠陥領域を有するシリコンウェーハを製造する方法であって、

前記被処理シリコンウェーハを上方から加熱する第1の熱源により、前記被処理シリコンウェーハの上側の表層のみに1300以上、シリコン融点以下の温度で、0.01m sec以上、100 msec以下の中の第1の急速熱処理を行う工程Aと、前記被処理シリコンウェーハを加熱する第2の熱源による第2の急速熱処理により、前記被処理シリコンウェーハを1100以上、1300未満の温度で1秒以上、100秒以下保持し、30 / sec以上、150 / sec以下の降温速度で降温する工程Bとを有し、

前記工程Bの最中に前記工程Aを行い、かつ、前記工程Bにおいては前記第2の熱源により前記被処理シリコンウェーハを下方から加熱することを特徴とするシリコンウェーハの製造方法。

【請求項2】

前記第1の熱源としてキセノンランプを用いることを特徴とする請求項1に記載のシリコンウェーハの製造方法。

【請求項3】

前記第2の熱源としてハロゲンランプを用いることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のシリコンウェーハの製造方法。

【請求項4】

前記被処理シリコンウェーハを、チョクラルスキー法により育成された酸素濃度が7 ppm以上20 ppm以下のシリコン単結晶インゴットから切り出したものとすることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1項に記載のシリコンウェーハの製造方法

。

【請求項 5】

前記被処理シリコンウェーハを、チョクラルスキー法により育成された窒素濃度が $1 \times 10^{11} \sim 1 \times 10^{15}$ atoms/cm³のシリコン単結晶インゴットから切り出したものとすることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載のシリコンウェーハの製造方法。

【請求項 6】

前記被処理シリコンウェーハを、チョ克拉ルスキー法により育成された炭素濃度が $1 \times 10^{16} \sim 1 \times 10^{17}$ atoms/cm³のシリコン単結晶インゴットから切り出したものとすることを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか1項に記載のシリコンウェーハの製造方法。

【請求項 7】

前記被処理シリコンウェーハを、チョクラルスキー法により育成された半径方向全面がN領域のシリコン単結晶インゴットから切り出したものとすることを特徴とする請求項1から請求項6のいずれか1項に記載のシリコンウェーハの製造方法。