

【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 0 1 L 21/322 (2006.01)

H 0 1 L 21/26 (2006.01)

C 3 0 B 29/06 (2006.01)

C 3 0 B 33/12 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/322 Y

H 0 1 L 21/26 F

C 3 0 B 29/06 B

C 3 0 B 33/12

C 3 0 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、0.01 msec 以上、100 msec 以下の第 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 $1 \times 10^{11} \sim 1 \times 10^{15} \text{ atoms/cm}^3$ 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、チョクラルスキー法により育成された炭素濃度が $1 \times 10^{16} \sim 1 \times 10^{17} \text{ atoms/cm}^3$ 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。