

【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24年2月2日(2012.2.2)

【公開番号】特開2010-141060(P2010-141060A)

【公開日】平成22年6月24日(2010.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2010-025

【出願番号】特願2008-315108(P2008-315108)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/205 (2006.01)

C 2 3 C 16/24 (2006.01)

C 2 3 C 16/52 (2006.01)

H 0 1 L 21/683 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/205

C 2 3 C 16/24

C 2 3 C 16/52

H 0 1 L 21/68 N

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月9日(2011.12.9)

【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】

実質的に水平状態に配されるサセプターに載置されたシリコンウェーハ基板の主表面にエピタキシャル層を成長させるエピタキシャルウェーハの製造方法において、

前記シリコンウェーハ基板の主表面に実際にエピタキシャル層を成長させる成層工程、を含み、

前記成層工程は、

前記エピタキシャル層の成長工程と、

前記エピタキシャル層を備えるエピタキシャルウェーハを冷却する冷却工程と、を含み、

前記冷却工程は、

該エピタキシャルウェーハの外周部の温度を求める工程と、

前記サセプターの温度を計測する工程と、

求められた前記外周部の温度と前記サセプターの温度との差が所定の範囲内となるように、少なくとも前記サセプター又は前記エピタキシャルウェーハを加熱できるヒータを制御する工程と、を含むことを特徴とするエピタキシャルウェーハの製造方法。

【請求項2】

前記外周部の温度を求める工程は、前記エピタキシャルウェーハ基板の中央部の温度から外周部の温度を予測する予測方法によることを特徴とする請求項1に記載のエピタキシャルウェーハの製造方法。

【請求項3】

前記予測方法は、予備工程において前記シリコンウェーハ基板の中央部の温度から外周部の温度を取得する方法であることを特徴とする請求項2に記載のエピタキシャルウェーハの製造方法。

【請求項 4】

前記外周部の温度を求める工程は、前記エピタキシャルウェーハの外周部の温度を計測する工程を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のエピタキシャルウェーハの製造方法。

【請求項 5】

前記成長工程直後に前記冷却工程を所定の冷却速度以上で行うことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のエピタキシャルウェーハの製造方法。

【請求項 6】

前記冷却工程において、前記エピタキシャルウェーハは 900 以上から冷却されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のエピタキシャルウェーハの製造方法。

【請求項 7】

前記ヒータは、前記エピタキシャルウェーハの上方、及び/又は、前記サセプターの下方に配置されていることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のエピタキシャルウェーハの製造方法。

【請求項 8】

前記冷却工程において、少なくとも前記エピタキシャルウェーハの上方又は前記サセプターの下方に配置されているヒータの出力を実質的に切ることを特徴とする請求項 7 に記載のエピタキシャルウェーハの製造方法。