

【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 23 年 5 月 6 日 (2011.5.6)

【公開番号】特開 2008-78473 (P2008-78473A)
 【公開日】平成 20 年 4 月 3 日 (2008.4.3)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-013
 【出願番号】特願 2006-257380 (P2006-257380)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

B 2 8 D 5/04 (2006.01)

B 2 4 B 27/06 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 1 1 W

B 2 8 D 5/04 C

B 2 4 B 27/06 D

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 3 月 17 日 (2011.3.17)

【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】

ワイヤを複数の溝付きローラに巻掛けし、該溝付きローラに切断用スラリを供給しつつ、前記ワイヤを走行させながらインゴットに押し当ててウエーハ状に切断する方法であって、

前記切断用スラリの供給温度を制御し、少なくとも、前記切断用スラリの供給温度を、前記インゴットの切断開始時に該インゴットの温度よりも高くし、

その後、前記インゴットの切り込み深さが少なくとも直径の 2 / 3 に達してから上昇させて、前記インゴットの切断終了時に前記切断用スラリの供給温度およびインゴットの温度を 30 以上となるようにして切断することを特徴とする切断方法。

【請求項 2】

ワイヤを複数の溝付きローラに巻掛けし、該溝付きローラに切断用スラリを供給しつつ、前記ワイヤを走行させながらインゴットに押し当ててウエーハ状に切断する方法であって、

前記切断用スラリの供給温度を制御し、少なくとも、前記切断用スラリの供給温度を、前記インゴットの切断開始時に該インゴットの温度以下とし、

その後、前記インゴットの切り込み深さが少なくとも直径の 2 / 3 に達してから上昇させて、前記インゴットの切断終了時に前記切断用スラリの供給温度およびインゴットの温度を 30 以上となるようにして切断することを特徴とする切断方法。

【請求項 3】

前記インゴットの切断中の最高温度と切断終了時の温度との差を 5 以内となるようにすることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の切断方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

上記目的を達成するために、本発明は、ワイヤを複数の溝付きローラに巻掛けし、該溝付きローラに切断用スラリを供給しつつ、前記ワイヤを走行させながらインゴットに押し当ててウエーハ状に切断する方法であって、前記切断用スラリの供給温度を制御し、少なくとも、前記インゴットの切断終了時に前記切断用スラリの供給温度およびインゴットの温度を30 以上となるようにして切断することを特徴とする切断方法を提供する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

このとき、前記切断用スラリの供給温度を、前記インゴットの切断開始時に該インゴットの温度よりも高くし、その後、前記インゴットの切り込み深さが少なくとも直径の2/3に達してから上昇させて、前記インゴットの切断終了時に30 以上となるようにすることができ。

あるいは、前記切断用スラリの供給温度を、前記インゴットの切断開始時に該インゴットの温度以下とし、その後、前記インゴットの切り込み深さが少なくとも直径の2/3に達してから上昇させて、前記インゴットの切断終了時に30 以上となるようにすることができ。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

そして、前記インゴットの切断中の最高温度と切断終了時の温度との差を5 以内となるようにするのが好ましい。

このようにインゴットの切断中の最高温度と切断終了時の温度との差を5 以内となるようにすれば、インゴットの温度変化が小さく、切断終了時の急冷の度合いを小さなものとすることができる。したがって、切断軌跡が大きく変化するのをより効果的に防止し、ナノトポグラフィーのレベルを一層抑制することができる。