

【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 01 L 21/304 (2006.01)

B 28 D 5/04 (2006.01)

B 24 B 27/06 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 1 1 W

B 28 D 5/04 C

B 24 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つて、

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斷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斷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斷することを特徴とする切斷方法。

【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つて、

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斷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斷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斷することを特徴とする切斷方法。

【請求項3】

前記インゴットの切斷中の最高温度と切斷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に記載の切斷方法。

【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る。

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る。

【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ます。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。