

【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30年2月1日 (2018.2.1)

【公表番号】特表2017-526161(P2017-526161A)

【公表日】平成29年9月7日 (2017.9.7)

【年通号数】公開・登録公報2017-034

【出願番号】特願2016-570350(P2016-570350)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

B 2 3 K 26/53 (2014.01)

B 2 3 K 26/082 (2014.01)

B 2 3 K 26/57 (2014.01)

H 0 1 L 21/301 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 1 1 Z

B 2 3 K 26/53

B 2 3 K 26/082

B 2 3 K 26/57

H 0 1 L 21/78 B

【誤訳訂正書】

【提出日】平成29年12月12日 (2017.12.12)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 6】

ここでは、未臨界とは、亀裂が固体を少なくとも 2 つの部分に分ける前に、亀裂拡大が止まっていくか又は終わることを意味する。好ましくは、該固体において、未臨界の 1 つの亀裂の広がりは、5 mm より小さく、特に 1 mm より小さい。好ましくは、改質は、例えば平らな固体板を分離する時に、複数の未臨界の亀裂の好ましくは大部分が、同じ平面において広がるように、特に、レーザー光線が入射する固体の表面に平行な若しくは定義された配置の平面に広がるように、形成される。平らでない固体を分離する際、剥離領域が定義したとりわけ球状の形を取るように、未臨界の亀裂は定義されて、例えば球体層又は球面上に、広がるように、改質は優先的に実現される。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 3】

追加的に又は代替的に、レーザー光源に対する固体の連続する回転の場合、前記改質は、異なる模様で、特に個々の新たに生じた改質の間に間隔を有する模様で、及び / 又は、変化したエネルギー量で、特に低減されたエネルギー量で、引き起こされる。特に、レーザー又はウエハ若しくは固体が X Y 方向にずらされていてもよく、その際、並進 X Y 移動に依存して改質が引き起こされる。好ましい一実施形態によれば、X Y テーブルが使用され、レーザー作動中、その上に固体が配置されている。好ましくは、上述した制御装置又は代替的な制御装置によって、レーザー光線の方向を変更するために用いられる光学系は

、連続的に又は段階的に、特に固体の移動、特に固体の回転に依存して、再調整されるか、新たに調整される。好ましくは、再調整又は新たな調整に基づいて、再調整又は新たな調整の前に設定された第1レーザー光線の経路に対して、第1レーザー光線の経路と異なっている第2レーザー光線の経路の設定が行われる。それによって、好ましくは固体の回転に依存して、様々なレーザー光線の経路が制御装置によって設定される。特に好ましくは、その際、その都度、レーザーのスキャン方向が再調整されるか、新たに調整されるか、若しくは変更される。好ましくは追加的に又は代替的に、制御装置によって、レーザー光源、光学系、特にスキャナ、及び/又は、固体を移動させる装置、特に回転テーブル又は回転チャックは、1回転当たりのエネルギー量がかわらないか又は低減するように作動され、その際、固体の中へのエネルギー量は、連続的、すなわち1回転毎に低減し、又は、段階的、すなわち複数の回転に従って低減する。エネルギー量が段階的に低減する場合には、1段階当たりの回転数は異なってもよく、従って、第1段階は、例えば2回転を超え、他の段階は第1段階よりも多いか又は少ない回転を含んでもよい。さらに、段階が同じ回転数を含むことが考えられる。更に、段階的方法は連続的方法と混合されているか、又は組み合わせられていてもよい。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0040

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0040】

好ましくは、固体は、レーザー光源に対して回転され、その固体表面を通してレーザー光線が改質を生じさせるために固体中に入射する固体表面の 1 cm^2 当たりの改質の数は、1回転当たり、予め設定された最大数未満であり、 1 cm^2 及び1回転当たりの改質の最大数は、好ましくは、固体材料及びレーザー光線のエネルギー密度に依存して決定され、及び/又は、レーザー光源に対する固体の連続する回転の場合、異なる模様で、特に個々の新たに生じた改質の間に間隔を有する模様で、及び/又は、変化したエネルギー量で、特に低減されたエネルギー量で、前記改質が引き起こされ、及び/又は、レーザー光源がスキャナとして構成され、改質の発生が、レーザーのスキャン方向、レーザーの偏光方向、及び結晶配向に依存しており、及び/又は、2つの、逐次的に、改質発生方向又は固体の広がり方向に引き起こされる改質の中心間の間隔は、 10000 nm 未満、特に 1000 nm 未満、特に 100 nm 未満であり、及び/又は、逐次的に、改質発生方向又は固体の広がり方向に引き起こされる改質の外側の境界は、 10000 nm 未満、特に 1000 nm 未満、特に 100 nm 未満、相互に隔たっている。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0042

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0042】

好ましい一実施形態によれば、レーザー光線によって起こる物質変化は、固体の材料の改質であり、その際、固体は、レーザー光源に対して並進してXY方向に移動され、レーザー光線が改質を生じさせるために固体中に入射する固体表面の 1 cm^2 当たりの改質の数は、その際、 1 cm^2 及びXY方向の並進運動に従った改質の最大数は、好ましくは、固体材料及びレーザー光線のエネルギー密度に依存して決定され、及び/又は、レーザー光源に対する固体のXY方向の並進運動に従って、異なる模様で、特に個々の新たに生じた改質の間に間隔を有する模様で、及び/又は、変化したエネルギー量で、特に低減されたエネルギー量で、前記改質が引き起こされ、及び/又は、レーザー光源がスキャナとして構成され、改質の発生が、レーザーのスキャン方向、レーザーの偏光方向、及び結晶配向に依存しており、及び/又は、2つの、逐次的に、改質発生方向に引き起こされる改質

の位置ずれの間隔は、10000nm未満、特に1000nm未満、特に100nm未満であり、及び/又は、逐次的に、改質発生方向に引き起こされる改質の外側の境界は、10000nm未満、特に1000nm未満、特に100nm未満、相互に隔たっている。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0043

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0043】

更なる好ましい一実施形態によれば、レーザー光線は、固体に改質、特に結晶格子欠陥を発生させ、その際、固体はレーザー光源に対して並進移動され、レーザー光線が改質を生じさせるために固体中に入射する固体表面の1cm²当たりの改質の数は、その際、1cm²及びXY方向の並進運動による改質の最大数は、好ましくは、固体材料及びレーザー光線のエネルギー密度に依存して決定され、及び/又は、レーザー光源に対する固体の、XY方向の並進運動に従って、異なる模様で、特に個々の新たに生じた改質の間に間隔を有する模様で、及び/又は、変化したエネルギー量で、特に低減されたエネルギー量で、前記改質が引き起こされ、及び/又は、レーザー光源がスキャナとして構成され、改質の発生が、レーザーのスキャン方向、レーザーの偏光方向、及び結晶配向に依存しており、及び/又は、2つの、逐次的に、改質発生方向に引き起こされる改質の位置ずれの間隔は、10000nm未満、特に1000nm未満、特に100nm未満であり、及び/又は、逐次的に、改質発生方向に引き起こされる改質の外側の境界は、10000nm未満、特に1000nm未満、特に100nm未満、相互に隔たっている。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0136

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0136】

それゆえ、好ましくは、改質の形成後、固体部分を固定するために、固体に接して受容層を配置し、その後、受容層に熱的作用を加える。前記熱的作用は、特に、固体中に、特に機械的に、応力を生じさせるためであり、これにより、応力により、固体内に、前記剥離領域に沿って1つの亀裂、特に主となる亀裂が広がり、該亀裂により、固体層が前記固体から分離され、好ましくは、該亀裂により、場合によってそれ以前に形成されていた複数の部分亀裂の少なくとも大部分が、前記改質の領域において相互に結合される。