

【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 2 部門第 3 区分

【発行日】平成30年3月1日(2018.3.1)

【公開番号】特開2016-132042(P2016-132042A)

【公開日】平成28年7月25日(2016.7.25)

【年通号数】公開・登録公報2016-044

【出願番号】特願2015-6405(P2015-6405)

【国際特許分類】

**B 2 3 C 1/04 (2006.01)**

**B 2 3 C 3/30 (2006.01)**

**H 0 5 K 3/00 (2006.01)**

【F I】

B 2 3 C 1/04

B 2 3 C 3/30

H 0 5 K 3/00 J

H 0 5 K 3/00 L

H 0 5 K 3/00 X

【手続補正書】

【提出日】平成30年1月15日(2018.1.15)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

基板の一方面および他方面から前記基板を切断するための基板切断装置であって、  
 前記一方面から前記基板を切断するための複数の第 1 回転刃を有する第 1 カッターと、  
 前記他方面から前記基板を切断するための複数の第 2 回転刃を有する第 2 カッターと、  
 前記第 1 カッターを回転駆動するための第 1 回転駆動手段と、  
 前記第 2 カッターを回転駆動するための第 2 回転駆動手段と、  
 前記第 1 カッターおよび前記第 2 カッターを回転軸どうしが平行になるようにして径方向で対向するように支持するためのカッター支持手段と、  
 前記第 1 カッターと前記第 2 カッターとが対向する対向領域において隣り合う 2 つの前記第 1 回転刃間に前記第 2 回転刃が位置するように前記第 1 カッターおよび前記第 2 カッターの少なくとも一方の位相を調整するための位相調整手段と、  
前記第 1 カッターを前記基板の一方面側から同基板を切断する位置に位置させるとともに前記第 2 カッターを前記基板の他方面側から同基板を切断する位置に位置させる Z 方向駆動手段とを備える、基板切断装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 5】

基板の一方面および他方面から前記基板を切断するための基板切断方法であって、  
 (a) 前記一方面から前記基板を切断するための複数の第 1 回転刃を有する第 1 カッターと、前記他方面から前記基板を切断するための複数の第 2 回転刃を有する第 2 カッターと

を、回転軸どうしが平行になるようにして径方向で対向するように配置し、

(b) 前記第1カッターと前記第2カッターとが対向する対向領域において隣り合う2つの前記第1回転刃間に前記第2回転刃が位置するように前記第1カッターおよび前記第2カッターを回転させ、

(c) 前記基板を切断する方向において前記第1カッターおよび前記第2カッターを前記基板に対して相対的に移動させながら前記第1カッターおよび前記第2カッターがそれぞれ前記基板を切断する、基板切断方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明に係る基板切断装置の特徴は、基板の一方面および他方面から前記基板を切断するための基板切断装置であって、前記一方面から前記基板を切断するための複数の第1回転刃を有する第1カッターと、前記他方面から前記基板を切断するための複数の第2回転刃を有する第2カッターと、前記第1カッターを回転駆動するための第1回転駆動手段と、前記第2カッターを回転駆動するための第2回転駆動手段と、前記第1カッターおよび前記第2カッターを回転軸どうしが平行になるようにして径方向で対向するように支持するためのカッター支持手段と、前記第1カッターと前記第2カッターとが対向する対向領域において隣り合う2つの前記第1回転刃間に前記第2回転刃が位置するように前記第1カッターおよび前記第2カッターの少なくとも一方の位相を調整するための位相調整手段と、前記第1カッターを前記基板の一方面側から同基板を切断する位置に位置させるとともに前記第2カッターを前記基板の他方面側から同基板を切断する位置に位置させる2方向駆動手段とを備えることにある。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

上記目的を達成するため、本発明に係る基板切断方法の特徴は、基板の一方面および他方面から前記基板を切断するための基板切断方法であって、(a) 前記一方面から前記基板を切断するための複数の第1回転刃を有する第1カッターと、前記他方面から前記基板を切断するための複数の第2回転刃を有する第2カッターとを、回転軸どうしが平行になるようにして径方向で対向するように配置し、(b) 前記第1カッターと前記第2カッターとが対向する対向領域において隣り合う2つの前記第1回転刃間に前記第2回転刃が位置するように前記第1カッターおよび前記第2カッターを回転させ、(c) 前記基板を切断する方向において前記第1カッターおよび前記第2カッターを前記基板に対して相対的に移動させながら前記第1カッターおよび前記第2カッターがそれぞれ前記基板を切断することにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

なお、ステップ S 3 では、第 1 モーター 3 4 ( 図 2 ) を制御して、第 1 カッター 2 0 の位相を調整してもよい。また、第 1 モーター 3 4 および第 2 モーター 5 4 ( 図 2 ) の両方を制御して、第 1 カッター 2 0 および第 2 カッター 2 2 の両方の位相を調整してもよい。さらに、ピッチ角の整数倍から差し引く値は、 $1/2$  ピッチ角に限定されるものではなく、第 1 回転刃 3 2 と第 2 回転刃 5 2 とが干渉しない範囲で適宜変更してもよい。