

【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 2 区分

【発行日】平成25年5月2日 (2013.5.2)

【公開番号】特開2011-194432(P2011-194432A)

【公開日】平成23年10月6日 (2011.10.6)

【年通号数】公開・登録公報2011-040

【出願番号】特願2010-63312(P2010-63312)

【国際特許分類】

B 2 3 K 26/00 (2006.01)

B 2 3 K 26/02 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

H 0 5 K 3/22 (2006.01)

H 0 5 K 3/00 (2006.01)

【 F I 】

B 2 3 K 26/00 H

B 2 3 K 26/02 A

B 2 3 K 26/00 M

H 0 1 L 21/30 5 0 2 W

H 0 1 L 21/30 5 0 2 V

H 0 5 K 3/22 E

H 0 5 K 3/00 N

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月13日 (2013.3.13)

【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】

基板上の欠陥をレーザ光により修正するレーザ加工方法において、
前記欠陥の位置情報を取得する欠陥位置情報取得工程と、
前記レーザ光を照射するレーザ光照射部を、その照射可能領域に前記欠陥が位置するよ
うに、前記位置情報に基づき前記基板と相対的に移動させる照射部相対移動工程と、
前記基板の非パターン領域に設定された照射領域の全域又は略全域における前記照射領域
に、前記レーザ光照射部により前記レーザ光を一括照射するレーザ光照射工程と、
を含むことを特徴とするレーザ加工方法。

【請求項 2】

前記欠陥の修正の要否を判定する修正要否判定工程を更に含み、
前記修正要否判定工程において、前記欠陥の修正の要否を、撮像された欠陥の画像と、比
較用の画像とを比較することによるパターンマッチングにより行い、
前記レーザ光照射工程において、前記比較用の画像に基づき設定された照射領域に前記
レーザ光を照射する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載のレーザ加工方法。

【請求項 3】

前記照射領域の設定は、前記照射領域に対応する空間変調素子の微小ミラーと、前記パ
ターン領域に対応する前記空間変調素子の微小ミラーと制御してなることを特徴とする請
求項 2 に記載のレーザ加工方法。

【請求項 4】

前記レーザ光照射工程において、前記非パターン領域のうち、前記パターン領域を膨張させた修正禁止領域を除いた部分である前記照射領域に前記レーザ光を照射することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のレーザ加工方法。

【請求項 5】

前記レーザ光照射工程において、前記非パターン領域のうち、前記パターン領域を指定範囲毎に設定された膨張量で膨張させた前記修正禁止領域を除いた部分である前記照射領域に、前記レーザ光を照射することを特徴とする請求項 4 記載のレーザ加工方法。

【請求項 6】

前記照射部相対移動工程は、

前記レーザ光照射部を、修正要否判定用対物レンズの装着時における観察領域に前記欠陥が位置するように、前記位置情報に基づき前記基板と相対的に移動させる第 1 の照射部相対移動工程と、

前記レーザ光照射部を、レーザ光照射用対物レンズの装着時における前記照射可能領域に前記欠陥がセンタリングされるように、前記基板と相対的に移動させる第 2 の照射部相対移動工程と、を有し、

前記レーザ加工方法は、

前記第 1 の照射部相対移動工程の後に、前記観察領域に位置する前記欠陥の修正の要否を判定する修正要否判定工程を更に含む、

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項記載のレーザ加工方法。

【請求項 7】

前記欠陥の修正の要否を判定する修正要否判定工程を更に含み、

前記修正要否判定工程において、前記基板のパターン領域に含まれる複数の領域ごとに設定された重要度に基づき、前記欠陥の修正の要否を判定する、

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項記載のレーザ加工方法。

【請求項 8】

前記照射可能領域に収まらない前記欠陥に対し前記レーザ光照射工程を複数回繰り返し行い、

該複数回のレーザ光照射工程の前記照射可能領域の重複部分を、前記照射領域を縮小することで解消する、

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項記載のレーザ加工方法。

【請求項 9】

基板上の欠陥をレーザ光により修正するレーザ加工装置において、

レーザ光を照射するレーザ光照射部と、

該レーザ光照射部を前記基板と相対的に移動させる照射部相対駆動部と、

を備え、

前記レーザ光照射部は、前記基板の非パターン領域に設定された照射領域の全域又は略全域における前記照射領域に、前記レーザ光を一括照射する、

ことを特徴とするレーザ加工装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の一実施態様にかかるレーザ加工方法は、基板上の欠陥をレーザ光により修正するレーザ加工方法において、前記欠陥の位置情報を取得する欠陥位置情報取得工程と、前記レーザ光を照射するレーザ光照射部を、その照射可能領域に前記欠陥が位置するように、前記位置情報に基づき前記基板と相対的に移動させる照射部相対移動工程と、前記基板の非パターン領域に設定された照射領域の全域又は略全域における前記照射領域に、前記

レーザ光照射部により前記レーザ光を一括照射するレーザ光照射工程と、を含む。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の一実施態様にかかるレーザ加工装置は、基板上の欠陥をレーザ光により修正するレーザ加工装置において、レーザ光を照射するレーザ光照射部と、該レーザ光照射部を前記基板と相対的に移動させる照射部相対駆動部と、を備え、前記レーザ光照射部は、前記基板の非パターン領域に設定された照射領域の全域又は略全域における前記照射領域に、前記レーザ光を一括照射する、ことを特徴とする。