

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成20年12月4日(2008.12.4)

【公開番号】特開2008-14848(P2008-14848A)

【公開日】平成20年1月24日(2008.1.24)

【年通号数】公開・登録公報2008-003

【出願番号】特願2006-187344(P2006-187344)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/956 (2006.01)

H 0 1 L 21/66 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/956 A

H 0 1 L 21/66 J

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月14日(2008.10.14)

【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】

光を被検査物に照射し、被検査物から発せられる光を受光して検査する方法において、照射した光が被検査物の所定領域を照射した場合に、受光の量を変化させることを特徴とする表面検査方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記所定領域は、被検査物のエッジ領域であることを特徴とする表面検査方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、

前記受光の量を変化させることは、照射される光の量を変化させること、及び / 又は、受光の感度を変化させることであることを特徴とする表面検査方法。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 において、

前記受光の量を変化させることは、被検査物エッジ領域からの回折光を受ける方向を外した方向から受光することであることを特徴とする表面検査方法。

【請求項 5】

請求項 1 又は 2 において、

前記受光の量を変化させることは、被検査物エッジ領域からの回折光が少なくなるように受光することであることを特徴とする表面検査方法。

【請求項 6】

請求項 1 又は 2 において、

前記被検査物の上部から略垂直方向に前記光を照射する投光光学系及び / 又は前記被検査物の斜めから前記光を照射する投光光学系を有し、前記受光のために複数の受光器を有し、前記複数の受光器から回折光の影響を受けにくい角度の受光器を選択することを特徴とする表面検査方法。

【請求項 7】

光を被検査物に照射し、被検査物から発せられる光を受光して検査する方法において、

照射した光が被検査物の所定領域を照射した場合に、受光の光より変換した電気信号を制御することを特徴とする表面検査方法。

【請求項 8】

請求項 7 において、

前記所定領域は、被検査物のエッジ領域であることを特徴とする表面検査方法。

【請求項 9】

請求項 7 又は 8 において、

前記受光の光より変換した電気信号を制御することは、被検査物エッジ領域からの回折光を受けない方向から受光した光の電気信号を用いたことを特徴とする表面検査方法。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれかにおいて、

前記光は、レーザ光である表面検査方法。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれかにおいて、

前記被検査物は、半導体ウェーハ又は絶縁体ウェーハである表面検査方法。

【請求項 12】

複数の受光器を有する受光系と、

被検査物に対して光を照射する投光光学系と、

前記投光光学系からの光の照射により、前記複数の受光器が検出した信号を演算して異物を識別し、

被検査物上の前記光の位置に応じて、前記複数の受光器を選択する手段とを有する表面検査装置。

【請求項 13】

請求項 12 において、

前記受光系は、被検査物の表面を基準とした仰角が 30° 以下の角度をなす低角度受光系と、前記低角度受光系よりも大きな仰角をなす高角度受光系とを有し、

前記投光光学系は、前記被検査物の上部から略垂直方向にレーザ光を照射する第 1 の投光光学系と、前記被検査物の斜め方向から偏光したレーザ光を照射する第 2 の投光光学系とを有し、

前記第 1 の投光光学系からのレーザ光の照射により、前記高角度受光系が検出した信号を演算して欠陥を識別し、かつ前記第 2 の投光光学系からの偏光したレーザ光の照射により、前記低角度受光系が検出した信号に基づき異物を識別することを特徴とする表面検査装置。

【請求項 14】

請求項 13 において、

前記第 1 の投光光学系の前記レーザ光による走査と前記第 2 の投光光学系による走査とを切り換える光学系切り換え機構を備えたことを特徴とする表面検査装置。

【請求項 15】

請求項 12 又は 13 において、

前記光の前記被検査物上の位置を検知する検知装置を有し、

前記複数の受光器は、被検査物エッジ領域の回折光の影響を受けない角度に配置された受光器を有し、

前記検知装置の出力に応じて、前記複数の受光器の選択を制御するデータ処理装置を有する表面検査装置。

【請求項 16】

複数の受光器を有する受光系と、

被検査物に対して光を照射する投光光学系とを有し、

前記投光光学系は、前記被検査物の上部から略垂直方向に光を照射する第 1 の投光光学系と、前記被検査物の斜め方向から偏光した光を照射する第 2 の投光光学系とを有し、

前記第 1 の投光光学系と前記第 2 の投光光学系を同時に照射することを特徴とする表面

検査装置。

【請求項 17】

複数の受光器を有する受光系と、

被検査物に対して光を照射する投光光学系と、

前記受光系は、被検査物の表面を基準とした仰角が 30°以下の角度をなす低角度受光系と、前記低角度受光系よりも大きな仰角をなす高角度受光系とを有し、

前記高角度受光系と前記低角度受光系とが同時に検出した信号に基づき、欠陥と異物を弁別することを特徴とする表面検査装置。

【請求項 18】

受光器を有する受光系と、

被検査物に対して光を照射する投光光学系と、

ウェーハを撮影する撮影装置とを有し、

前記撮影装置が撮影した画像に基づいたウェーハの位置又はビームスポットの位置に応じて、前記受光器の作動を制御することを特徴とする表面検査装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の一つの特徴は、光を被検査物に照射し、被検査物から発せられる光を受光して検査する方法において、照射した光が被検査物の所定領域を照射した場合に、受光の量を変化させることである。