

【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 29 年 2 月 16 日 (2017.2.16)

【公表番号】特表 2015-521367 (P2015-521367A)

【公表日】平成 27 年 7 月 27 日 (2015.7.27)

【年通号数】公開・登録公報 2015-047

【出願番号】特願 2015-505936 (P2015-505936)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/14 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

H 0 4 N 5/367 (2011.01)

H 0 1 L 27/148 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/14 Z

H 0 1 L 21/30 5 0 2 V

H 0 4 N 5/335 6 7 0

H 0 1 L 27/14 H

H 0 1 L 27/14 B

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 12 月 21 日 (2016.12.21)

【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】

極端紫外光又は深紫外光により劣化した撮像センサを修復する装置であって、

極端紫外光又は深紫外光の少なくとも一方の被曝により劣化した撮像センサを、少なくとも部分的に修復するのに適した照射で撮像システムの撮像センサの一部を選択的に照射できる修復照射システムと、

前記修復照射システムに通信可能状態で接続し、一周期以上の照射サイクルで前記撮像センサを照射するように前記修復照射システムを管理する制御装置と、
を備えた装置。

【請求項 2】

前記撮像センサは、半導体撮像センサを備えた請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記撮像センサは、電荷結合素子 (CCD) センサ又は時間遅延積分 (TDI) センサの少なくとも一つを備えた請求項 1 記載の装置。

【請求項 4】

前記修復照射システムは、極端紫外光及び深紫外光の少なくとも一方の被曝により劣化した撮像センサを、少なくとも部分的に修復するのに適した光を発生可能な一つ以上の照射光源を含む請求項 1 記載の装置。

【請求項 5】

前記修復照射システムは、前記撮像センサの基板による吸収に適した波長の光を発生可能な一つ以上の照射光源を含む請求項 4 記載の装置。

【請求項 6】

前記修復照射システムは、前記撮像センサの劣化を大幅に避けるのに十分に大きい波長

の光を発生可能な一つ以上の照射光源を含む請求項 4 記載の装置。

【請求項 7】

前記修復照射システムは、近赤外領域内、可視領域内、及び近紫外領域内の少なくとも一つの領域内の波長の光を発生可能な一つ以上の照射光源を含む請求項 4 記載の装置。

【請求項 8】

前記修復照射システムは、350nmと900nmとの間の波長の光を発生可能な一つ以上の照射光源を含む請求項 4 記載の装置。

【請求項 9】

前記修復照射システムは、修復温度の閾値を超えて基板を加熱できる光を照射可能な一つ以上の照射光源を含む請求項 4 記載の装置。

【請求項 10】

前記修復温度の閾値は、60 である請求項 9 記載の装置。

【請求項 11】

前記修復照射システムは、修復温度の閾値より高く、及び劣化閾値より低く基板を加熱できる光を照射する一つ以上の照射光源を含む請求項 9 記載の装置。

【請求項 12】

前記修復照射システムは、基板を60 と80 との間で加熱できる光を照射する一つ以上の照射光源を含む請求項 11 記載の装置。

【請求項 13】

前記修復照射システムは、前記撮像センサを選定された時間間隔で連続的に照射する一つ以上の照射光源を含む請求項 4 記載の装置。

【請求項 14】

前記修復照射システムは、前記撮像センサを選定された時間間隔で照射する一つ以上の照射光源を含み、

前記照射光源は、露光時間が選定されている二つ以上の露光間隔で前記撮像センサを照射する請求項 13 記載の装置。

【請求項 15】

前記修復照射システムは、選定されたパルス持続時間及び周波数とを有する周期的な波形で前記撮像センサを照射する一つ以上のパルス照射光源を含む請求項 4 記載の装置。

【請求項 16】

前記修復照射システムは、一つ以上の照射光源を含み、前記一つ以上の照射光源は、発光ダイオード、広帯域ランプ及びレーザの少なくとも一つを含む請求項 4 記載の装置。

【請求項 17】

前記修復照射システムは、
一つ以上の照射光源と、
一つ以上の照射光源の出力と一つ以上の撮像センサとの間に一時的な照射光路を選択して設けることができる作動可能ミラーと、
を備えた請求項 1 記載の装置。

【請求項 18】

前記修復照射システムの前記一つ以上の照射光源は、前記撮像システムの前記照射光路に対して軸外の方に前記一つ以上の照射センサを照射する請求項 1 記載の装置。

【請求項 19】

前記撮像センサの一部に設けた熱監視装置をさらに備え、前記熱監視装置は前記制御装置に通信可能状態で接続している請求項 1 記載の装置。

【請求項 20】

前記制御装置は、前記熱監視装置に応答して前記一つ以上の照射光源によって前記撮像センサの選定された温度を設定する請求項 1 記載の装置。

【請求項 21】

前記制御装置は、前記熱監視装置に応答して前記一つ以上の照射光源によって前記撮像センサの選定された温度を保持する請求項 1 記載の装置。

【請求項 2 2】

極端紫外光又は深紫外光により劣化した撮像センサを修復する方法であって、
極端紫外光又は深紫外光の少なくとも一方の被曝により劣化した撮像センサを少なくとも部分的に修復するのに適した照射で撮像システムの前記撮像センサの一部を照射する工程と、

前記撮像センサの温度を監視する工程と、

前記撮像センサの監視温度に応答して、前記撮像センサに照射する光の出力レベルを調整することにより前記撮像センサの前記温度を設定する工程又は保持する工程と、
を備えた方法。

【請求項 2 3】

前記制御装置は、前記撮像センサが非撮影状態の間に一周期以上の照射サイクルで前記撮像センサを照射するように前記修復照射システムを管理する

請求項 1 記載の装置。

【請求項 2 4】

前記極端紫外光又は深紫外光の少なくとも一方の被曝により劣化した撮像センサを少なくとも部分的に修復するのに適した照射で撮像システムの前記撮像センサの一部を照射する工程は、極端紫外光又は深紫外光の少なくとも一方の被曝により劣化した撮像センサを少なくとも部分的に修復するのに適した照射で前記撮像センサが非撮影状態の間に撮像システムの前記撮像センサの一部を照射する工程を含む

請求項 2 2 記載の方法。