

【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31年2月28日(2019.2.28)

【公開番号】特開2017-147258(P2017-147258A)

【公開日】平成29年8月24日(2017.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2017-032

【出願番号】特願2016-25812(P2016-25812)

【国際特許分類】

H 01 L 21/52 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/52 F

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月16日(2019.1.16)

【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】

出力値に比例した光量を発光可能な照明システムと、

光量に比例した入力レベルを測定可能なカメラと、

前記照明システムの出力制御および前記カメラで撮像した画像の画像処理を行う制御部と、を備えるダイボンダであって、

前記照明システムは、各々独立して出力制御が可能な複数チャネルを有する複合照明システムからなり、

前記複数チャネルの各々の照明システムから同時に光を照射して撮像した画像の前記複数チャネル数と同一数の領域の明度と、前記各々の照明システム単独で光を照射した際の当該各々の照明システムの出力値および前記カメラで撮像した画像の受光レベルの相関関係から、前記各々の照明システムの出力値を決定することを特徴とするダイボンダ。

【請求項2】

請求項1に記載のダイボンダであって、

前記照明システムは、2つのチャネルを有する複合照明システムであり、

前記2つのチャネルの各々の照明システムは、異なる種類の照明システムであることを特徴とするダイボンダ。

【請求項3】

請求項1に記載のダイボンダであって、

前記照明システムは、3つのチャネルを有する複合照明システムであり、

前記3つのチャネルの各々の照明システムは、少なくとも2つの異なる種類の照明システムを含むことを特徴とするダイボンダ。

【請求項4】

請求項1から3のいずれか1項に記載のダイボンダであって、

前記複合照明システムは、同軸照明、斜光リング照明、ドーム照明、斜光バー照明、透過照明のいずれかの組み合せであることを特徴とするダイボンダ。

【請求項5】

請求項1から4のいずれか1項に記載のダイボンダであって、

前記決定した照明システムの出力値により前記照明システムから光を照射して、前記カメラでダイを撮像することにより、当該ダイの位置決めを行うことを特徴とするダイボン

ダ。

【請求項 6】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のダイポンダであって、
前記決定した照明システムの出力値により前記照明システムから光を照射して、前記カメラでダイを撮像することにより、当該ダイのパターン検出または異物検出を行うことを特徴とするダイポンダ。

【請求項 7】

以下の工程を含む半導体装置の製造方法；
(a) 独立して出力制御が可能な複数チャネルを有する照明システムから同時に光を照射して撮像した画像より前記複数チャネル数と同一数の領域を選択し、当該選択した領域の各々の明度を測定する工程、

(b) 前記複数チャネルの各々の照明システム単独で光を照射した際の当該照明システムの出力値および前記各々の照明システム単独で光を照射して撮像した画像の受光レベルを測定する工程、

(c) 前記選択した領域の各々の明度と、前記複数チャネルの各々の照明システム単独で光を照射した際の当該照明システムの出力値と、前記各々の照明システム単独で光を照射して撮像した画像の受光レベルとの相関関係から前記複数チャネルの各々の照明システムの出力値を決定する工程。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の半導体装置の製造方法であって、
前記照明システムは、2つのチャネルを有する複合照明システムであり、
前記2つのチャネルの各々の照明システムは、異なる種類の照明システムであることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の半導体装置の製造方法であって、
前記照明システムは、3つのチャネルを有する複合照明システムであり、
前記3つのチャネルの各々の照明システムは、少なくとも2つの異なる種類の照明システムを含むことを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 10】

請求項 8 または 9 に記載の半導体装置の製造方法であって、
前記複合照明システムは、同軸照明、斜光リング照明、ドーム照明、斜光バー照明、透過照明のいずれかの組み合せであることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 11】

請求項 7 から 10 のいずれか 1 項に記載の半導体装置の製造方法であって、
前記決定した照明システムの出力値により前記照明システムから光を照射して、カメラでダイを撮像することにより、当該ダイの位置決めを行うことを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 12】

請求項 7 から 10 のいずれか 1 項に記載の半導体装置の製造方法であって、
前記決定した照明システムの出力値により前記照明システムから光を照射して、カメラでダイを撮像することにより、当該ダイのパターン検出または異物検出を行うことを特徴とする半導体装置の製造方法。