

【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 3 区分

【発行日】平成 23 年 5 月 12 日 (2011.5.12)

【公表番号】特表 2010-523043 (P2010-523043A)

【公表日】平成 22 年 7 月 8 日 (2010.7.8)

【年通号数】公開・登録公報 2010-027

【出願番号】特願 2010-500875 (P2010-500875)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

G 0 3 B 15/02 (2006.01)

G 0 2 B 7/02 (2006.01)

G 0 2 B 7/28 (2006.01)

G 0 3 B 11/00 (2006.01)

G 0 3 B 17/02 (2006.01)

B 4 3 K 29/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/238 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/225 D

G 0 3 B 15/02 R

G 0 2 B 7/02 B

G 0 2 B 7/02 Z

G 0 2 B 7/11 N

G 0 2 B 7/11 H

G 0 3 B 11/00

G 0 3 B 17/02

B 4 3 K 29/00 F

H 0 4 N 5/238 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 3 月 22 日 (2011.3.22)

【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】

カメラペン用の光学部品であって、

前記光学部品は、板状であり、

物体面の画像を透過させるように構成された結像部と、前記物体面へ向けて照明光を透過させるように構成された照明部とを含む、少なくとも 2 つの重ならない放射透過部を備えることを特徴とする光学部品。

【請求項 2】

前記光学部品は一体構造である請求項 1 に記載の光学部品。

【請求項 3】

前記結像部は、前記画像を生成するための表面構造を備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の光学部品。

【請求項 4】

前記照明部は、前記物体面における前記照明光の範囲および / または位置を画定するた

めの表面構造を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の光学部品。

【請求項 5】

前記結像部は、放射光フィルタをさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の光学部品。

【請求項 6】

迷光が前記結像部を透過するのを防ぐように構成された迷光遮蔽部をさらに備える請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学部品。

【請求項 7】

前記結像部および照明部を形成するために受動光学素子を設けた平板基板を備える請求項 1 に記載の光学部品。

【請求項 8】

前記結像部の前記素子は、前記平板基板の表面層に形成された結像レンズ構造を備えることを特徴とする請求項 7 に記載の光学部品。

【請求項 9】

前記素子は、結像部に開口絞りをさらに備えることを特徴とする請求項 8 に記載の光学部品。

【請求項 10】

前記開口絞りは、前記結像レンズ構造の反対側に設けられた前記平板基板上の非透過性コーティングの開口により画定されることを特徴とする請求項 9 に記載の光学部品。

【請求項 11】

前記結像部において前記平板基板に施された非透過性コーティングとして形成された迷光遮蔽部をさらに備え、

前記非透過性コーティングは、前記結像レンズ構造および前記開口絞りと位置合わせをして開口を画定するように配置されることを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の光学部品。

【請求項 12】

前記素子は、前記照明部の前記表面層に形成されたビーム成形レンズ構造をさらに備えることを特徴とする請求項 8 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の光学部品。

【請求項 13】

前記表面層は、前記平板基板に設けられ前記結像レンズ構造の形成後に硬化された樹脂層であることを特徴とする請求項 8 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の光学部品。

【請求項 14】

前記結像部は、前記平板基板に設けられた選択透過コーティングとして形成された放射光フィルタをさらに備えることを特徴とする請求項 8 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の光学部品。

【請求項 15】

前記結像部は、前記平板基板に分散された放射光フィルタをさらに備えることを特徴とする請求項 8 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の光学部品。

【請求項 16】

請求項 1 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の複数の前記光学部品を備えるウエハ構造。

【請求項 17】

請求項 1 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の前記光学部品を備えるカメラペン。

【請求項 18】

前記ペンに組み付けられた筐体をさらに備え、

前記筐体は、前記光学部品用の第 1 の取付構造と、前記画像を検出するように構成された画像センサのための第 2 の取付構造と、前記照明光を生成するように構成された放射源のための第 3 の取付構造とを備えることを特徴とする請求項 17 に記載のカメラペン。

【請求項 19】

前記第 1 の取付構造は、前記筐体の前部に位置し、前記第 2 の取付構造は、前記筐体の後部に位置することを特徴とする請求項 18 に記載のカメラペン。

【請求項 20】

前記筐体は、前記前部と前記後部との間に延びて前記筐体を結像室と照明室とに分ける内壁部を備え、

前記第1の取付構造は、前記光学部品の結像部が前記結像室と対応し、前記光学部品の照明部が前記照明室と対応するように、前記光学部品を配置するように構成されることを特徴とする請求項19に記載のカメラペン。

【請求項 21】

スタイラスを受けるための細長形状のガイド管をさらに備え、前記ガイド管は、前記筐体の外壁部に設けられた細長形状の凹部に受けられて組み合わされることを特徴とする請求項19または20に記載のカメラペン。

【請求項 22】

前記筐体は、前記ガイド管の端面と係合するように構成された位置決め構造を前記凹部に備えることを特徴とする請求項21に記載のカメラペン。

【請求項 23】

前記凹部は、前記ガイド管の中心軸を前記結像室および前記照明室を含む幾何学的平面から間隔をあけて配置するように、前記筐体の底壁部に形成されることを特徴とする請求項21または22に記載のカメラペン。

【請求項 24】

前記結像室および前記照明室は、前記筐体の上面に開口することを特徴とする請求項23に記載のカメラペン。

【請求項 25】

カメラペン用の光学部品を製造する方法であって、

前記方法は、板状のウエハ基板を用意することと、同一の光学部品を複数画定するように受動光学素子を前記ウエハ基板に設けることと、を含み、

前記光学部品のそれぞれは、物体面の画像を透過させるように構成された結像部と、前記物体面へ向けて照明光を透過させるように構成された照明部とを含む、少なくとも2つの重ならない放射透過部を備えることを特徴とする方法。

【請求項 26】

前記受動光学素子は、各光学部品の前記結像部および前記照明部を画定することを特徴とする請求項25に記載の方法。

【請求項 27】

前記受動光学素子を設けることは、前記ウエハ基板の表面層において、各光学部品の前記結像部内に結像レンズ構造を形成することを含むことを特徴とする請求項25または26に記載の方法。

【請求項 28】

前記受動光学素子を設けることは、前記表面層において、各光学部品の前記照明部内にビーム成形レンズ構造を形成することをさらに含むことを特徴とする請求項27に記載の方法。

【請求項 29】

樹脂層を前記ウエハ基板に設け、前記構造を前記樹脂層に形成し、前記樹脂層を硬化させることによって、前記表面層を形成することをさらに含む請求項28に記載の方法。

【請求項 30】

前記受動光学素子を設けることは、前記樹脂層を設ける前に、各結像部において、非透過性コーティングを前記ウエハ基板に設けることによって迷光遮蔽部を設けることをさらに含み、

前記非透過性コーティングは、前記結像レンズ構造と位置合わせをして開口を画定するように配置されることを特徴とする請求項29に記載の方法。

【請求項 31】

前記受動光学素子を設けることは、前記結像レンズ構造の反対側の前記ウエハ基板上に、非透過性コーティングを設けることをさらに含み、

各結像部内の前記非透過性コーティングの開口が、前記結像部の開口絞りを形成することを特徴とする請求項 27～30 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 32】

前記付けることは、選択透過コーティングを前記ウエハ基板に設けることによって放射光フィルタを設けることをさらに含むことを特徴とする請求項 31 に記載の方法。