

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】令和 1 年 5 月 9 日 (2019.5.9)

【公開番号】特開 2017-209154 (P2017-209154A)

【公開日】平成 29 年 11 月 30 日 (2017.11.30)

【年通号数】公開・登録公報 2017-046

【出願番号】特願 2016-102468 (P2016-102468)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/26 (2006.01)

G 0 2 B 13/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y

A 6 1 B 1/04 3 7 2

G 0 2 B 23/24 B

G 0 2 B 23/26 C

G 0 2 B 13/00

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 3 月 19 日 (2019.3.19)

【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】

対物光学系と、前記対物光学系で得られた被写体像を 2 つのピントの異なる光学像に分割する光路分割部と、前記光学像を取得する撮像素子と、を有し、

前記光路分割部は、2 つのプリズムからなり、

前記 2 つのプリズムの相対な位置関係を変化させることにより光路長差調整を行うプリズム駆動部により、所望の光路長差を有する前記 2 つの光学像を一つの前記撮像素子上に結像させるとともに、以下の条件式 (1)、(2) を満足することを特徴とする内視鏡システム。

$$0.01 < \text{limit_adj} / \text{im_ih} < 1 \quad \dots (1)$$

$$0.01 < \text{limit_adj} / \text{fw} < 2 \quad \dots (2)$$

ここで、

limit_adj は、光路長差調整を行うための前記プリズム駆動部による前記プリズムの調整可能距離、

im_ih は、前記撮像素子における像高、

fw は、前記対物光学系の通常観察時の焦点距離、

である。

【請求項 2】

以下の条件式 (3) を満足することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

$$1 < D_Pr01 / \text{limit_adj} < 30 \quad \dots (3)$$

ここで、

D_Pr01 は、前記 2 つのプリズムのうち、物体側の前記プリズムの光軸上の長さ、

$limit_adj$ は、光路長差調整を行うための前記プリズム駆動部による前記プリズムの調整可能距離、である。

【請求項 3】

以下の条件式 (4)、(5) を満足することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

$$0.5 < D_Pr01 / fw < 5 \quad \dots (4)$$

$$1 < D_Pr02 / fw < 10 \quad \dots (5)$$

ここで、

D_Pr01 は、前記 2 つのプリズムのうち、物体側の前記プリズムの光軸上の長さ、

fw は、前記対物光学系の通常観察時の焦点距離、

D_Pr02 は、前記 2 つのプリズムのうち、像側の前記プリズムの光軸上の長さ、である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の少なくとも幾つかの実施形態に係る内視鏡システムは、

対物光学系と、対物光学系で得られた被写体像を 2 つのピントの異なる光学像に分割する光路分割部と、光学像を取得する撮像素子と、を有し、

光路分割部は、2 つのプリズムからなり、

2 つのプリズムの相対な位置関係を変化させることにより光路長差調整を行うプリズム駆動部により、所望の光路長差を有する 2 つの光学像を一つの撮像素子上に結像させるとともに、以下の条件式 (1)、(2) を満足することを特徴とする。

$$0.01 < limit_adj / im_ih < 1 \quad \dots (1)$$

$$0.01 < limit_adj / fw < 2 \quad \dots (2)$$

ここで、

$limit_adj$ は、光路長差調整を行うためのプリズム駆動部によるプリズムの調整可能距離、

im_ih は、撮像素子における像高、

fw は、対物光学系の通常観察時の焦点距離、

である。