

【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2区分

【発行日】平成19年8月2日(2007.8.2)

【公開番号】特開2006-284788(P2006-284788A)

【公開日】平成18年10月19日(2006.10.19)

【年通号数】公開・登録公報2006-041

【出願番号】特願2005-103042(P2005-103042)

【国際特許分類】

**G 02 B 7/02 (2006.01)**

**H 04 N 5/225 (2006.01)**

**H 04 N 5/335 (2006.01)**

**H 04 N 101/00 (2006.01)**

【F I】

G 02 B 7/02 B

G 02 B 7/02 C

G 02 B 7/02 Z

H 04 N 5/225 D

H 04 N 5/335 V

H 04 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月14日(2007.6.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

また、近年、CCDセンサ等の撮像素子は、非常に小型化かつ高分解能化している。それに対応して、小型撮像モジュールに用いられる結像レンズ(レンズユニット)にも、1mm当たり150~200本の細線を分離できる解像力が求められている。すなわち、このような結像レンズにも、150~200 [1p/mm]の解像力を有する結像レンズが用いられている。

このような解像力を有する結像レンズ(レンズユニット)は、単レンズで実現することは困難である。そのため、通常は、複数のレンズを組み合わせた組レンズとして、目的とする解像力や精度を有する結像レンズ(レンズユニット)を実現している。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

また、結像レンズ16は、鏡筒18においては貫通孔18d(光の入射方向)側から、レンズ24、レンズ保持部材70、レンズ26およびレンズ28の順で配置されて組み立てられている。

レンズ24は、鏡筒18の貫通孔18dに連通して設けられた凹部18fの底面18gに、フランジ部24bの上面24dが当接されて、フランジ部24bが凹部18fに嵌め込まれている。レンズ24においては、フランジ部24bの側面24c(凹部18fの側面)で光軸Cが合せられ、上面24dにより光軸C方向の位置決めがなされる。

**【手続補正3】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0036**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0036】**

本実施例においては、鏡筒18の凹部18fがレンズ24の位置決めに利用され、鏡筒18の内面18eがレンズ26の位置決めに利用されている。このように、本実施例においては、鏡筒18の凹部18fおよび内面18eを位置決めの基準面としているため、鏡筒18の成形精度を高くする必要がある。例えば、本実施例における鏡筒18の内径は、4~6mm程度である。また、レンズ間偏芯の精度も、数μmの精度が要求されている。

**【手続補正4】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0041**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0041】**

また、CCDホルダ13は、レンズユニット12および撮像素子44を保持するものである。このCCDホルダ13は、鏡筒18(レンズユニット12)を収納する円筒状のレンズユニット収納部13aと、撮像素子44を収納するユニット保持部13cとが形成されている。さらに、レンズユニット収納部13aと、ユニット保持部13cとを連通する開口部13bが形成されている。この開口部13bは、結像レンズ16により集光された被写体の画像情報を担持する光を撮像素子44に入射させるものである。

**【手続補正5】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0079**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0079】**

10、80 小型撮像モジュール

12、15 レンズユニット

13、14 CCDホルダ

16 結像レンズ

18 鏡筒

19 脚部

20 マクロ切替部材(切替部材)

22 円筒カム

23 絞り

24、26、28 レンズ

32 センサ保持部

34 レンズユニット収容部

36 収納部

38 円筒コイルばね

40 基板

42 フレキシブルプリント基板(FPC)

44 撮像素子

46 赤外線カットフィルタ

50 フランジ部

52 円筒カム

54 レバー

5 6 当接部材