

【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 0 2 B 7/02 (2006.01)**

**H 0 4 N 5/225 (2006.01)**

**H 0 4 N 5/335 (2006.01)**

**H 0 4 N 101/00 (2006.01)**

【F I】

G 0 2 B 7/02 B

G 0 2 B 7/02 C

G 0 2 B 7/02 Z

H 0 4 N 5/225 D

H 0 4 N 5/335 V

H 0 4 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】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

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、1 mm 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 [lp/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】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 0】

また、結像レンズ 16 は、鏡筒 18 においては貫通孔 18 d（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 18 d に連通して設けられた凹部 18 f の底面 18 g に、フランジ部 24 b の上面 24 d が当接されて、フランジ部 24 b が凹部 18 f に嵌め込まれている。レンズ 24 においては、フランジ部 24 b の側面 24 c（凹部 18 f の側面）で光軸 C が合せられ、上面 24 d 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 18 f がレンズ 24 の位置決めに利用され、鏡筒 18 の内面 18 e 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 18 f および内面 18 e を位置決め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 ~ 6 mm 程度である。また、レンズ間偏芯の精度も、数  $\mu$ m 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 13 a と、撮像素子 44 を収納するユニット保持部 13 c とが形成されている。さらに、レンズユニット収納部 13 a と、ユニット保持部 13 c とを連通する開口部 13 b が形成されている。この開口部 13 b 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