

【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 29 年 11 月 2 日 (2017.11.2)

【公開番号】特開 2015-181214 (P2015-181214A)
 【公開日】平成 27 年 10 月 15 日 (2015.10.15)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-064
 【出願番号】特願 2014-193605 (P2014-193605)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

G 0 3 B 19/07 (2006.01)

G 0 3 B 15/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/225 Z

H 0 4 N 5/232 Z

G 0 3 B 19/07

G 0 3 B 15/00 B

【手続補正書】
 【提出日】平成 29 年 9 月 22 日 (2017.9.22)
 【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】

複数の光学系と、

前記複数の光学系により形成される像を撮像する撮像素子を有し、

前記撮像素子の画素ピッチを p (mm)、前記撮像素子の撮像領域の面積を S (mm²)、前記撮像素子の撮像領域のうち前記複数の光学系にそれぞれ対応する複数の撮像領域の画素数の平均値を P_{AVE} 、前記複数の撮像領域の画素数の総和を P_{SUM} 、前記複数の光学系のうち最も長い焦点距離を有する光学系の数を N_t 、前記複数の光学系における互いに異なる焦点距離の数を var としたとき、

$$\frac{0.15^2 \times S}{p^2 \times P_{AVE}} \leq N_t \leq \frac{P_{SUM}}{var \times 2.0 \times 10^6}$$

なる条件を満たすことを特徴とする複眼撮像装置。

【請求項 2】

前記複数の光学系のうち最も短い焦点距離を有する光学系の数を N_w 、実数 x に対する x 以下の最大の整数で定義される床関数を $floor(x)$ としたとき、

$$floor\left(\frac{P_{SUM}}{P_{AVE}} \times \frac{1}{var}\right) \leq N_w$$

なる条件を満たすことを特徴とする請求項 1 に記載の複眼撮像装置。

【請求項 3】

最も短い焦点距離を有する光学系の数は最も長い焦点距離を有する光学系の数よりも多

いことを特徴とする請求項 2 に記載の複眼撮像装置。

【請求項 4】

最も短い焦点距離を有する光学系の数は、同一の焦点距離を有する光学系の数として最も多いことを特徴とする請求項 3 に記載の複眼撮像装置。

【請求項 5】

前記複数の光学系は、最も長い焦点距離を有する光学系を複数含むことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の複眼撮像装置。

【請求項 6】

最も長い焦点距離を有する光学系の数は、同一の焦点距離を有する光学系の数として最も少ないことを特徴とする請求項 1 から 5 のうちいずれか 1 項に記載の複眼撮像装置。

【請求項 7】

前記複数の光学系は、任意の焦点距離を有する光学系 i と、前記任意の焦点距離よりも長い焦点距離を有する光学系 h とを備え、

前記光学系 i の数を N_i 、前記光学系 h の数を N_h としたとき、

$N_i \geq N_h$

なる条件を満たすことを特徴とする請求項 1 から 6 のうちいずれか 1 項に記載の複眼撮像装置。

【請求項 8】

前記複数の光学系は、前記複数の光学系のイメージサークルが外接するように配置されることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の複眼撮像装置。

【請求項 9】

前記複数の光学系は、前記複数の光学系のイメージサークルが、前記撮像素子の互いに直交する辺の少なくとも一方の辺に沿って外接するように配置されることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の複眼撮像装置。

【請求項 10】

前記複数の光学系は、前記複数の光学系のイメージサークルよりも前記複数の光学系の外径を表した円の方が大きい場合は、前記複数の光学系の外径を表した円が外接するように配置されることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の複眼撮像装置。

【請求項 11】

前記複数の光学系は、前記複数の光学系のうち一部の光学系が前記一部の光学系のイメージサークルよりも前記一部の光学系の外径を表した円の方が大きい場合は、前記一部の光学系の外径を表した円と前記複数の光学系のうち他の光学系のイメージサークルとが外接するように配置されることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の複眼撮像装置。

【請求項 12】

前記複数の光学系は、前記複数の光学系の外径を表した円よりも前記複数の光学系のイメージサークルの方が大きい場合は、前記複数の光学系のイメージサークルの一部が、前記撮像素子の互いに直交する辺の少なくとも一方の辺に沿って重なるように配置されることを特徴とする請求項 1 から 9 のうちいずれか 1 項に記載の複眼撮像装置。

【請求項 13】

前記複数の光学系および前記撮像素子を有する撮像ユニットを複数備えることを特徴とする請求項 1 から 12 のうちいずれか 1 項に記載の複眼撮像装置。

【請求項 14】

前記複数の光学系は、前記撮像素子を備えた撮像装置本体に対して、着脱可能に装着されることを特徴とする請求項 1 から 13 のうちいずれか 1 項に記載の複眼撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 9 】

本発明の一側面としての複眼撮像装置は、複数の光学系と、前記複数の光学系により形成される像を撮像する撮像素子を有し、前記撮像素子の画素ピッチを p (mm)、前記撮像素子の撮像領域の面積を S (mm²)、前記撮像素子の撮像領域のうち前記複数の光学系にそれぞれ対応する複数の撮像領域の画素数の平均値を P_{AVE} 、前記複数の撮像領域の画素数の総和を P_{SUM} 、前記複数の光学系のうち最も長い焦点距離を有する光学系の数を N_t 、前記複数の光学系における互いに異なる焦点距離の数を var としたとき、