

【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24年10月11日 (2012.10.11)

【公開番号】特開2010-97197(P2010-97197A)  
 【公開日】平成22年4月30日 (2010.4.30)  
 【年通号数】公開・登録公報2010-017  
 【出願番号】特願2009-198414(P2009-198414)  
 【国際特許分類】

G 0 2 B 13/04 (2006.01)

G 0 2 B 13/18 (2006.01)

G 0 2 B 1/02 (2006.01)

G 0 2 B 1/11 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 13/04 D

G 0 2 B 13/18

G 0 2 B 1/02

G 0 2 B 1/10 A

【手続補正書】  
 【提出日】平成24年8月28日 (2012.8.28)  
 【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】

平均ピッチが可視光の波長よりも短い微細凹凸構造体を、光入出射面の少なくとも一方の面に形成した光学素子が開口絞りよりも物体側に配置される撮像光学系と該撮像光学系で形成される像を受光する撮像手段とを有する撮像装置であって、

該撮像手段の有効範囲として第 1 の撮像範囲と、それよりも小さな第 2 の撮像範囲において、該第 1 の撮像範囲の最軸外像高に結像する光束のうち、該開口絞りの中心を通過する光線が該微細凹凸構造体を形成した光学面を通過するときの高さから定まる有効径を R1、該第 2 の撮像範囲の最軸外像高に結像する光束のうち、該開口絞りの中心を通過する光線が該微細凹凸構造体を形成した光学面を通過するときの高さから定まる有効径を R2、光軸上に結像する光束が該微細凹凸構造体を形成した光学面を通過するときの直径を R0 とするとき

【数 1】

$$\frac{R1^2 - R2^2}{R0^2} > 5$$

なる条件を満足することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記第 1 の撮像範囲は短辺が 24 mm、長辺が 36 mm であり、前記第 2 の撮像範囲は短辺を 24 × k mm、長辺を 36 × k mm とするとき

$$0.3 < k < 0.8$$

なる条件式を満足することを特徴とする請求項 1 の撮像装置。

## 【請求項 3】

前記撮像装置は、シフト機能を有し、前記第 1、第 2 の撮像範囲はいずれも矩形状であり、短辺方向の片側シフト可動量を  $s_1$ 、長辺方向の片側シフト可動量を  $s_2$  とし、前記第 1 の撮像範囲は短辺が  $(24 + 2 \times s_1)$  mm、長辺が  $(36 + 2 \times s_2)$  mm、第 2 の撮像範囲は短辺が 24 mm、長辺が 36 mm であるとき

$$5 < s_1 < 20$$

$$5 < s_2 < 20$$

なる条件を満足することを特徴とする請求項 2 の撮像装置。

## 【請求項 4】

平均ピッチが可視光の波長よりも短い微細凹凸構造体を、光入出射面の少なくとも一方の面に形成した光学素子が開口絞りよりも物体側に配置される撮像光学系と該撮像光学系で形成される像を受光する撮像手段とを有する撮像装置であって、

前記微細凹凸構造体を形成した光学面の有効径を  $RA$ 、光軸上に結像する光束が該光学面を通過するときの高さから定まる直径を  $R_0$ 、該撮像手段の大きさで制限される撮影画角を  $2$  (度) とするとき

$$3.5 < RA / R_0$$

$$60^\circ < 2$$

なる条件を満足することを特徴とする撮像装置。

## 【請求項 5】

平均ピッチが可視光の波長よりも短い微細凹凸構造体を、光入出射面の少なくとも一方の面に形成した光学素子が開口絞りよりも物体側に配置される撮像光学系と該撮像光学系で形成される像を受光する撮像手段とを有する撮像装置において、

前記開口絞りより物体側に、開口形状が非円形のフレアカット絞りを有し、該フレアカット絞りより物体側に前記微細凹凸構造体を形成した光学面が位置することを特徴とする撮像装置。

## 【請求項 6】

前記撮像手段の大きさで制限される撮影画角を  $2$  (度) とするとき

$$60^\circ < 2$$

なる条件を満足することを特徴とする請求項 5 の撮像装置。

## 【請求項 7】

前記フレアカット絞りの開口形状は矩形であり、

前記撮像手段の形状は矩形であり、

前記フレアカット絞りの開口の長辺と前記撮像手段の長辺、及び、前記フレアカット絞りの開口の短辺と前記撮像手段の短辺の向きが揃うように配置されていることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の撮像装置。