

【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2区分

【発行日】平成28年12月22日(2016.12.22)

【公開番号】特開2015-95546(P2015-95546A)

【公開日】平成27年5月18日(2015.5.18)

【年通号数】公開・登録公報2015-033

【出願番号】特願2013-233995(P2013-233995)

【国際特許分類】

H 01 L 27/14 (2006.01)

H 04 N 5/335 (2011.01)

G 02 B 5/30 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/14 D

H 04 N 5/335

G 02 B 5/30

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月1日(2016.11.1)

【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】

入射した光を集光する複数のレンズ、及び、前記各レンズにより集光された光を夫々透過させると共に所定の光学機能を備えた領域を複数有する光学機能構造体を備えた光学素子基板と、

前記光学機能構造体の前記各領域を透過した光を夫々受光する複数の受光素子を含む撮像素子が形成された撮像素子基板と、を備えたことを特徴とする撮像素子パッケージ。

【請求項2】

前記光学素子基板と、前記撮像素子基板とを接続する支持部材を有することを特徴とする請求項1に記載の撮像素子パッケージ。

【請求項3】

前記光学機能構造体は、屈折材料層を備え、

前記レンズの媒質の屈折率をN1、前記屈折材料層の媒質の屈折率をN2、前記レンズの曲率半径をR、前記レンズの焦点距離をfとしたとき、下記式が成立することを特徴とする請求項1又は2に記載の撮像素子パッケージ。

$$f = \frac{N1}{N1 - N2} R$$

【請求項4】

前記レンズのサグ量をZ、前記受光素子の大きさをX1としたとき、下記式が成立することを特徴とする請求項3に記載の撮像素子パッケージ。

$$Z = R - \sqrt{R^2 - (X1/2)^2}$$

## 【請求項 5】

前記光学機能構造体の各領域を透過した光が前記撮像素子の受光面に形成するスポット径を X2 とし、前記光学素子基板から前記撮像素子の表面までのギャップを g としたとき、下記式が成立することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像素子パッケージ。

$$X2 = X1 \cdot \frac{g}{f}$$

## 【請求項 6】

前記レンズは、フレネルレンズであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の撮像素子パッケージ。

## 【請求項 7】

前記領域は、入射した光の第一の偏光成分を透過させる第一偏光領域と、前記第一の偏光成分に直交する第二の偏光成分を透過させる第二偏光領域とを含み、前記第一偏光領域と前記第二偏光領域は所定の配置にて 2 次元に配列されていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の撮像素子パッケージ。

## 【請求項 8】

前記第一偏光領域と前記第二偏光領域は、夫々金属細線が周期的に配列されたワイヤグリッド偏光子であることを特徴とする請求項 7 に記載の撮像素子パッケージ。

## 【請求項 9】

前記光学素子基板は、光の入射面に反射防止膜を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載の撮像素子パッケージ。

## 【請求項 10】

入射した光を収束させる撮像レンズと、該撮像レンズを透過した光が入射する請求項 1 乃至 9 の何れか一項に記載の撮像素子パッケージと、該撮像素子パッケージの撮像素子が出力する電気信号を処理する信号処理手段と、を備えたことを特徴とする撮像装置。